ОРГАН СОЮЗФОТО ■ ОЗПКФ
ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО

4
1932

MOSKAU am Tage des ROTEN OKTOBER

В 1932 г. популярный научно-технический журнал

Хочу всё знать

ВЫХОДИТ ЕЖЕДЕКАДНО
с 1 февраля в издании
Жургазобъединения

Основная цель журнала — ознакомить широкие слои необученных рабочих с общими задачами технической реконструкции СССР, с основными типами машин и аппаратов, с основными технологическими процессами, с выдающимися достижениями науки и техники у нас и за границей.

„Мы отстали от передовых стран на 50—100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в 10 лет".

Сталин

В журнале будут даны циклы статей по использованию энергии, по металлотехнике, топливу, машиностроению, физике, химии, текстильному производству, технике безопасности, предупреждению профвредностей, по санитарии и гигиене на производстве.

В ряде очерков журнал познакомит читателей с наиболее крупными социалистическими стройками и с естественными богатствами нашего Союза.

Особым звеном в отдел металлотехники войдет важнейшая отрасль ее — инструментальное дело: изготовление рабочего инструмента и уход за ним.

В журнале введен отдел — „чтение машиностроительных чертежей".

Чертеж — язык техники.

Без уменья читать технические чертежи нельзя овладеть техникой.

Продолжается прием подписки с текущего месяца

Подписная цена: 12 мес.—6 р., 6 мес.—3 р., 3 мес.—1 р. 50 к.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока

Жургазобъединение

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

4

АПРЕЛЬ
1932

ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТВОРЧЕСКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ● ОРГАН СОЮЗФОТО И ОЗПКФ

ЗА БОЕВУЮ

РЕАЛИЗАЦИЮ РЕШЕНИЙ XVII ПАРТКОНФЕРЕНЦИИ

XVII Всесоюзная партконференция, подведя итоги 1931 г., определила задачи 1932 г., — года завершения пятилетки. Основной итог заключается в том, что выполнение пятилетки в 4 года обеспечено. Это, конечно, не значит, что в 1932 г. или в ближайшие годы от нас потребуется меньше усилий для борьбы с оппортунистическим отставанием, с левацкой уравниловкой, с враждебными нам проявлениями рвачества, косности, безответственности и разгильдяйства и т. д.

Нет, речь идет о том, что мы в 1931 г. показали высокие темпы стройки дав в промышленности прирост на 21 проц. к 1930 г. По ряду решающих отраслей пятилетка оказалась выполненной в 2½—3 года.

Перед лицом трудящихся всего мира вновь и вновь подтверждены и подчеркнуты на фоне мирового кризиса преимущества социалистической системы хозяйства перед системой капиталистической.

Наряду с количественным ростом 1931 г. характерен новыми качествами — в виде освоения производства ряда сложнейших машин (блюминги, тракторы, турбины и т. д.), никогда до сих пор в СССР (не говоря уже о царской России) не выпускавшихся.

Эти новые социалистические достижения дают нам гиганты пятилетки, завершенные постройкой и пущенные в ход в течение 1931 г. Вместе с тем мы в 1931 г. имели срывы на отдельных участках. Слабыми местами 1931 г. были работы транспорта и черной металлургии, отставших от тех требований, которые к ним предъявила страна.

1932 г. должен наряду с новым подъемом по всем отраслям хозяйства дать преодоление отставания транспорта и черной металлургии, особенно по линии чугуна и высококачественных сталей, а также устранить нехватку каменного угля путем усиления механизации добычи и проходки, улучшения опытных условий для рабочих, а также развитием добычи местных углей (подмосковный, боровический и др.), торфа и сланцев.

Задача 1932 г. — дать прирост промышленной продукции на 36 проц. и освоить капитальное строительство стоимостью в 12 млрд. рублей. Эта задача сложна потому, что мы должны овладевать новой техникой, сложнейшими станками, новыми цехами, заводами и даже комбинатами, причем с каждым годом все более и более решающую роль в общем балансе страны играют именно новопущенные гиганты.

Намечая основные показатели на вторую пятилетку, партконференция сформулировала ряд важнейших принципиальных положений.

Создана собственная база для завершения реконструкции всего народного хозяйства страны, в сельском хозяйстве господствующее положение заняли колхозы и совхозы, и СССР «из страны мелкого и мельчайшего в мире земледелия, превратились в страну самого крупного в мире земледелия на основе коллективизации, развертывания совхозов и широкого применения машинной техники.

Успехи индустриализации в соединении с успехами коллективизации и ликвидации кулачества как класса дали своим результатом завершение фундамента социализма в СССР, а это означает, что ленинский вопрос «кто — кого» решен внутри страны против капитализма, в пользу социализма полностью и бесповоротно и в городе и в деревне.

В результате этой победы, достигнутой в борьбе с правой и левой опасностями, с правым оппортунизмом как главной опасностью на данном этапе,— вторая пятилетка выведет в технико-экономическом отношении СССР на первое место в Европе, а в политическом дает «окончательную ликвидацию капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовые различия и эксплоатацию, и преодоление пережитков капитализма в экономике и сознаний людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества».

Эти задачи ликвидации остатков капиталистического прошлого, уничтожение противоположности между городом и деревней, между физическим и умственным трудом будут реализовываться в условиях упорнейшего сопротивления классовых врагов, которые будут бороться за свою жизнь, за влияние на массы трудящихся. Поэтому во второй пятилетке остается задача дальнейшего укрепления диктатуры пролетариата, остается форма снабжения по количеству и качеству труда и т. д.

Задачи советской фотографии на фоне этих исключительных исторических решений партконференции встают как ответственнейшее испытание, проверка партийности ее установок, марксистско-ленинской отточенности ее творческого метода. Уже нельзя будет итти по линии наименьшего сопротивления, по линии поверхностного отображательства, голого техницизма и т. д.

Фоторепортаж, несущий на себе те же обязанности, что и вся печать большевистской партии, — агитация, пропаганда и организация масс, — должен быть на высоте требований, поставленных эпохой. За внешними процессами надо уметь видеть и показывать их классовое содержание, за фотогеничными формами нового станка надо видеть и показать существо технологического процесса, в фигуре колхозника надо видеть и показать то, что его делает сознательным строителем социализма, но одновременно и то, что связывает его с недавним единоличным прошлым. В новой импортной установке, сегодня освобождающей нас от ввоза полуфабриката или готовой продукции, надо уметь видеть близкую полную независимость СССР от капиталистического мира.

Решения партконференции обязывают нас к глубокой работе над партийностью, оперативностью, технической и идейной насыщенностью и боевой организующей силой снимка.. За это мы и будем драться!

НАДО ПРИТТИ

ПОДГОТОВЛЕННЫМИ К 1 МАЯ

Фото должно помочь партии мобилизовать в эти дни массы вокруг задач победоносного завершения пятилетки вокруг задач обороны страны.

Коммунистические партии всего мира сделали маевку днем солидарности трудящихся всего мира, боевой демонстрации своих сил, днем борьбы против военной опасности, днем защиты Советского Союза от посягательств мирового империализма, ищущего выхода из кризисов в новых войнах. Компартии дерутся за революционный выход, за свержение самого капиталистического общества с его ужасающими противоречиями, голодом, нищетой и разорением десятков миллионов трудящихся.

1 мая 1932 г. будет происходить в исключительно напряженной обстановке. Мировые хищники ищут выхода из гигантского, всеобщего кризиса в новой бойне, в подготовке новой интервенции против Советского союза, вступившего в период социализма и завершающего первую свою пятилетку.

Рост индустриальной мощи советской страны, победа социализма в городе и деревне делают СССР доказательством неизбежности, неустранимости грядущей гибели капитализма. Капиталисты хотят устранить неизбежное крушение своего господства путем прямого военного нападения на страну Советов успешным завершением первой пятилетки, предрешающей «окончательный подрыв корней капитализма в деревне, полную ликвидацию капиталистических элементов и полное уничтожение классов» (XVII партконференция)...

Советский союз отвечает хищникам международного империализма напряженной строительной работой, развитием и укреплением коллективизации и, продолжая свою мирную политику, не нуждаясь ни в едином вершке чужой земли, готов всеми силами защитить каждую пядь своей земли.

Советская страна, одеваясь в бетон и железо индустриализации, выпуская десятки тысяч стальных коней на социалистические поля, уничтожая «противоположность между городом и деревней»,— на фоне мирового кризиса, — поднимается таким величайшим контрастом, такой бесспорной победой социализма, что дело защиты ее от посягательств мирового империализма становится близким сознанию каждого рабочего Европы, Америки, Китая и колоний.

Какие обязанности налагает эта обстановка на пролетарскую фотообщественность нашей страны?

Мы должны противопоставить ужасам кризиса и безработицы, фактам разрушения и уничтожения материальных благ в странах капитала, фактам подготовки интервенции против СССР, грабежа и раздела Китая, фактом крайнего обнищания и голода десятков миллионов — громадные успехи хозяйственного строительства нашей страны, пуск мировых гигантов индустрии, успехи третьего большевистского сева.

Первое, что мы должны показать, — развернуть картину соответствия между настойчивой и последовательной политикой мира, проводимой СССР в его дипломатических выступлениях и тем, энтузиазмом мирного хозяйственного строительства, которым охвачены миллионы трудящихся нашей страны.

Опираясь на показ ударничества трудящихся СССР, напряженной работы тысяч иностранных рабочих и специалистов, занятых на стройках социализма, мы должны подчеркнуть преимущества нашей системы, не знающей кризисов перепроизводства, не имеющей безработицы, голода и обнищания. Мы, в первые годы пятилетки показавшие наши гигантские мировые стройки одетыми в леса и тепляки, должны вновь переснять эти стройки в их рабочем состоянии, раскрыв гигантские линии их корпусов и цехов, показав движение их машин, конвейеров и станков.

Мы должны на таком решающем факте как пуск 24 домен, из которых многие не имеют себе равных в Европе, — на фоне остановки сотен домен Англии, САСШ и Германии, — показать, как вся страна работает над пуском этих домен, как Краматорский, Уралмашиностроя, Стальмост, Путиловец, как десятки и сотни других заводов работают над каупперами, воздуходувками, подъемниками, огнеупорами для этих домен.

Другая решающая тема в первомайском параде гигантов, показ того, как мы овладели и овладеваем пущенными гигантами с их передовым техническим вооружением.

1 мая мы должны показать, как мы деремся за то, чтобы в ближайшие годы, в течение второй пятилетки, в основном не только реализовать лозунг «догнать и перегнать передовые капиталистические страны в технико-экономическом отношении», но и создать базу для решительного сдвига в снабжении трудящихся всем необходимым. Мы должны показать, как мы деремся за горы одежды, обуви, белья, посуды и т. д.

Победа социализма решается тем новым человеком, который растет в горниле соцсоревнования и ударничества, который от станка идет в институт, техникум, лабораторию, чтобы овладеть высотами науки и техники, высотами марксистско-ленинской теории.

Для этого нового человека создается новый мир гигантских заводов и электростанций, для этого нового человека растет новое пролетарское искусство, театр и литература.

К 1 мая приурочен пробный пуск Днепростроя. Близ границ Западной Украины, терзаемой панским сапогом, близ границ Польши, гниющей в ужасающем кризисе, где горят фосфорическими огнями денно и нощно корпуса военных заводов,— выросла гигантская Днепровская станция, не имеющая ничего равного себе по мощи в Европе.

Это грандиозный промышленный комбинат, равного которому не может создать современное капиталистическое общество с его анархией производства, конкуренцией, войнами и кризисом.

Наконец, третья большевистская весна — вот тема, органически входящая в первомайский план советской фотообщественности.

Социалистический сектор сельского хозяйства, его успехи превратили СССР «в страну самого крупного в мире земледелия». Трактор и совершенная сельскохозяйственная машина занимают громадную долю в техническом вооружении страны самого крупного в мире сельского хозяйства, 30% пашни поднимают тракторы, — вот ответ всем нытикам и маловерам, оппортунистам всех мастей.

Социал-фашисты всех сортов, из года в год ставившие ставку на мелкобуржуазную стихию деревни, — что могут они сказать перед лицом победы коллективизации и тысяч тракторов, каждый месяц сходящих с конвейера наших гигантов. Мы должны перед лицом всего мирового пролетариата в своих снимках развернуть картину героического сева, мобилизации семенных фондов, всех видов общественной взаимопомощи, ремонта инвентаря, боевого выпуска новых машин нашими гигантами машиностроения, организации работы по-новому на полях сева.

В новой технике сельского хозяйства, в бригадах, в соцсоревновании бригад, мы должны показать, как стирается оставшаяся от капитализма противоположность между городом и деревней. Наконец, находясь под угрозой войны, мы должны показать, что наша Красная армия, являющаяся замечательной трудовой школой, готовящей передовиков-общественников для всех видов хозяйственного и культурного строительства, всегда готова выступить в полном боевом и технически совершенном вооружении для защиты своего социалистического отечества.

Надо притти подготовленным к 1 мая. Надо помнить, что нынче 1 мая совпадает с пасхой. Это вносит еще одну дополнительную тему, расширяет и углубляет работу фоторепортера. Надо подчеркнуть в снимках, что, лишь избавившись от цепей религии, страна смогла делать настоящие «чудеса» стройки.

Фото должно помочь партии мобилизовать в эти дни массы вокруг задач победоносного завершения пятилетки, вокруг задач обороны страны. Продумать и спланировать свою работу, правильно расставить силы, обеспечить политическое руководство, включиться в массовую работу по подготовке к 1 мая, — задача всех фотоорганизаций и фотообщественности.

ПЕРВОМАЙ ВСТРЕТИМ ОРГАНИЗОВАННО

Первомайские дни — второй пролетарский праздник, к которому Союзфото готовится по заранее разработанному плану. Первым политическим экзаменом явилась для Союзфото кампания к XIV годовщине Октября.

1 мая для рабочего класса Советского союза давно уже перестал быть только историческим праздником. И если в капиталистических странах первомайские дни прежде всего являются днями демонстрации сил пролетариата против капиталистического рабства, то у нас 1 мая — это демонстрация побед и гигантских успехов рабочего класса, строящего социализм в единственной пролетарской стране. И в этой демонстрации побед огромное значение может и должна иметь пролетарская фотография, способная наглядно и убедительно показать в крупном плане работающих первенцев пятилетки, и заканчивающиеся гиганты, и перестраивающиеся деревни, и завоевания культурной резолюции.

При удачном фотооформлении колонн, каждый участвующий в демонстрации трудящийся может на своем пути пропустить целый парад гигантов, — наглядную панораму результатов борьбы за пятилетний план.

Предстоящие первомайские торжества в каждом городе, районе и колхозе пройдут под знаком развернутого показа наших побед в окружении капиталистических стран, охваченных углубляющимся экономическим кризисом, в условиях растущей опасности войны и интервенции.

Каждый журнал выбирает нужную тему

Такие установки и положены в основу плана подготовки Союзфото к 1 мая. Главная задача Союзфото — обслужить печать. Ни одно издательство, ни один журнал, конечно, не обладают теми возможностями и иллюстрированным материалом, каким располагает Союзфото. Фотокорреспондентская сеть по Союзу и постоянная связь с заграничными агентствами позволяют полно осветить любую тему. В плане обслуживания первомайских номеров журналов — центральных и местных — предусмотрен выпуск нескольких серий.

Первая, самая крупная серия выпускается в начале апреля. Серия в 70 снимков включает несколько разделов: промышленный (показ вышедших за последний год и строящихся гигантов пятилетки), сельскохозяйственный (показ достижений колхозов и совхозов и организованного проведения сева) и культурно-бытовой (показ роста на фундаменте социалистической экономики новой культуры, — на новостройках, предприятиях, в национальных областях и колхозах). В эту же серию включены еще два раздела: экономический кри-

зис капитализма (безработица, уничтожение продуктов питания, рост вооружений, грабеж китайского народа, и, наконец, раздел о Красной армии (оборона социалистической стройки), армии — школы, армии, защищающей завоевания мирового пролетариата, тесно связанной с трудящимися Союза.

Эта серия даст возможность журналам к 1 мая дать на своих страницах развернутую картину социалистического строительства.

Надо указать однако, что эта серия не явилась исчерпывающей. Выпуск ее требует заблаговременной оперативной подготовки. Нехватает опыта. Кадры фотокоров политически еще не выросли настолько, чтобы заранее направить свою работу на освещение нужных тем. Фотокоры еще не овладели техникой организаторов-журналистов. Из их практики еще не изгнан самотек. Отсюда опасность, что не все снимки будут достаточно актуальны и политически заострены.

В конце апреля выпускается вторая серия, преимущественно для центральных газет, специально для оформления первомайских номеров. Серия небольшая, но включающая в себя съемку всех тем, подсказанных апрельскими кампаниями, вызвавшими огромный производственный подъем на новостройках и предприятиях. Особое место было отведено показу ГЭС Днепростроя, пуск которой приурочен к первомайским дням.

Обслуживание печати по-новому

Выпуск серий для отбора снимков, конечно, не исчерпывает возможностей обслуживания печати. Так работали наши фотоагентства и три-четыре года назад. Союзфото может уже снабжать печать более ценными законченными работами. Многие журналы однако придерживаются упорной традиции своей «независимости». Они не терпят вмешательства в свои внутренние дела. Непонятное самолюбие отдельных работников приводит их к заявлениям: «Может хуже выйдет, да сами сделаем». Между тем Союзфото может, пользуясь и своим архивом, выполнять задания по оформлению номеров целиком и отдельных тематических страниц.

Такие опыты новой формы обслуживания и будут произведены перед 1 мая. Союзфото выпустило несколько совершенно готовых клишированных монтажей для местных журналов и газет. Крупные монтажи предлагались неклишированными. Темы самые актуальные: «У нас и у них», «Парад гигантов», «Первого мая Днепрострой даст ток» и т. д.

Для московских журналов предлагались лишь монопольные серии для тематических монтажей разворотов и страниц, примерно на такие же темы.

Интересен опыт полного оформления первомайского номера одного из московских журналов. Такой договор заключен с одним из журналов.

С первой до последней страницы все иллюстрации по разработанному редакцией журнала плану подбираются Союзфото. Опыт безусловно оправдает себя. Такая форма обслуживания печати несомненно будет включена в постоянную практику Союзфото.

Являясь основной организацией по обслуживанию печати фотоматериалом, Союзфото несомненно должно будет подвести под свою деятельность крепкие теоретические основания, оказывая организующее воздействие на все иллюстрированные издания. Объединяя весь опыт фотоиллюстрационного дела и методов внедрения пролетарской фотографии в массы, Союзфото легче, чем какой-либо другой организации, помочь печати правильно использовать фото.

Расширение методов обслуживания печати — первые шаги к разрешению этих задач.

„Парад гигантов"

Снабдить печать снимками к 1 мая — это еще половина работы. В предмайском плане Союзфото впервые немало внимания было уделено использованию фото в оформлении городов в дни торжества.

«Пролетарскую фотографию — в массы!» Так поставлена задача. Мало выпустить фотовитрины для клубов, красных уголков и читален. В оформлении стотысячных колонн демонстраций фотографии должна быть отведена видная роль.

В Октябрьские дни в оформлении московской демонстрации и самого города Союзфото тоже участвовало. Не в одной колонне заводов можно было видеть огромные портреты лучших ударников — героев пятилетки. В витринах, разбросанных по городу, были развешаны по нескольку раз в день обновлявшиеся выставки.

В этом году майский план Союзфото составлен гораздо шире. Во-первых, фотопарад гигантов. Союзфото предлагает взять на себя фотооформление одной из колонн с целью показать на фотоплакатах огромного увеличения вошедшие в строй предприятия пятилетки. Кроме того на площадях устраиваются громадные щиты с панорамами новостроек. Особенно будет выделяться панорама плотины Днепростроя.

Такое фотооформление первомайского праздника доступно, конечно, не только Москве. Участники демонстраций в Саратове или Ростове могут в день мая увидеть все стройки Союза Фотографией этого достичь нетрудно.

Кроме оформления колонны, Союзфото, заранее выделив специальную бригаду фоторепортеров, фотографически обслужит несколько предприятий.

В дни 1 мая Союзфото выпускает, как и в октябрьские дни, фотогазету, которая будет показана на площадях и в витринах в разных районах Москвы. Снимки будут изготовляться срочно и систематически меняться, — в четыре-пять часов дня 1 мая фотогазета покажет уже первые колонны демонстрантов на Красной площади.

Выпускается еще специальная серия фотографических открыток: «Первое мая в Москве» с выходом ее в свет 2—3 мая.

Выполнение всех этих мероприятий требует максимальной оперативности всего коллектива Союзфото, в особенности фоторепортеров, для которых такие праздники являются ответственными экзаменами на политическую зрелость.

Союзфото на Днепрострое

Впервые Союзфото в предмайские дни проводит значительную массовую работу на новостройке.

1 мая — пуск первой очереди ГЭС Днепростроя. Это будет праздник всего Союза. Один из величайших гигантов электрификации даст стране первый ток. С огромным подъемом днепростроевцы готовятся сейчас к своему торжеству. Со всего Союза и из-за границы съедутся рабочие делегации.

Союзфото решило организованно участвовать в первомайском празднике на Днепрострое.

Еще в конце апреля во всех книжных киосках, на самом Днепрострое, во всех крупных рабочих центрах и на железнодорожных станциях появится серия фотографических открыток, которые покажут историю Днепростроя, энтузиастов стройки, первенцов комбината и наконец готовую к пуску ГЭС.

В это время на Днепрострой будет отправлена бригада Союзфото, которая совместно с фотокоровскими бригадами займется фотооформлением Днепростроя, в течение одной-двух декад будет выпускать на основных участках фотогазету, иллюстрирующую подготовку к пуску и торжества открытия.

Смотр фотокоровской армии

Таков в общих чертах план подготовки Союзфото к первомайским дням. Нельзя, конечно, его признать полным. Использование фотографии может быть более широким. И если в самой Москве и на Днепрострое проводятся массовые мероприятия, то даже до областных центров в предмайской кампании Союзфото — за исключением городов, где имеются его отделения — не добирается.

Остается в стороне рабочий быт. Между тем пролетарская фотография должна как можно скорее пробраться в общежитие, помочь перестройке рабочего жилища, помочь культармейцу.

Не включен в план раздел: «1 мая в школе». И здесь можно было бы найти множество возможностей для фото. В плане они не учтены. Не учтены потому главным образом, что Союзфото — еще молодая организация — не располагает достаточно гибким распространенческим аппаратом.

Нет полной уверенности и в кадрах. Профессионалы-фотографы и часть фоторепортеров застигнуты явно врасплох перестройкой фотокорреспондентской работы. Они отстают, на ходу овладевая новыми методами. Политический уровень их работы еще недостаточно высок, немало случается провалов, срывающих выполнение планов массовых кампаний.

Растущая же армия фотокоров еще недостаточно овладела техникой фотографии. С каждым месяцем занимая все новые позиции, решительно выходя на путь в центральную печать, фотокоры в большинстве своем все же еще уступают своим старшим по общественному стажу товарищам — рабселькорам, давно уже прошедшим стадию первоначальной учебы.

Союзфото должно справиться с первомайскими заданиями. Учтя прошлые ошибки, нужно добиться максимальной оперативности. И не только осуществить полностью план подготовки к 1 мая, но и обслуживание самого праздника провести с честью, чтобы этой кампанией со всей очевидностью показать, какими огромными возможностями обладает рабочий-фотограф, направляя свой аппарат на выполнение боевых задач, поставленных партией, на реализацию «плана великих работ» в стране, строящей социализм.

С. Морозов.

ВЕК НЫНЕШНИЙ и век минувший

„Сто лет семьи Ларцевых"

На московской партконференции Л. М. Каганович в своем докладе о работе московских областного и городского комитетов ВКП(б) привел ряд примеров хорошо и плохо организованных колхозов:

«Интересен пример колхоза «Трудовик» (58 дворов) в Петелинском районе, где раньше были особенно резкие колебания колхозного движения. Колхоз «Трудовик» хорошо выполнил свои обязательства перед государством, имеет высокую товарность и хорошо налаженное хозяйство. Организаторами колхоза являются: отец Ларцев Ив. Алекс. — 114 лет, сын его Фед. Ив. — 62 лет, ударник, кандидат ВКП(б), внук Никита Фед. — 38 лет, ударник, член ВКП(б), делегат нашей обл. партконференции.

«В колхозе состоит 4 поколения семьи Ларцевых, в том числе 6 внуков и внучек в возрасте 20—44 лет, 12 правнуков и правнучек, старшей из них 24 года. Ларцев-отец был крепостным и пять раз продавался от одного помещика к другому».

В связи с этим выступлением т. Кагановича, Союзфото создало бригаду для засъемки поколений Ларцевых. В бригаду входят: руководителем т. Межеричер и фоторепортерами т. Кудояров («Октябрь») и т. Чемко (РОПФ).

Разработан подробный план, которым в съемке охвачены отдельные эпизоды: Иван Ларцев и его родственники; остатки от кулацкой деревни; история колхоза «Трудовик»; рост колхоза; организация труда в колхозе; быт в «Трудовике»; быт колхозницы; школа, комсомол, пионеры; документы культурной революции; политический рост колхозников и, наконец, колхоз «Трудовик» помогает другим колхозам.

Серия делается на фоне весеннего сева и борьбы колхоза за позышение урожайности и товарности производства.

В целом серия должна показать путь, пройденный трудящимся и эксплоатируемым крестьянством России от времен крепостничества до вступления под руководством пролетариата и его партии на почву социализма.

ФОТОРЕПОРТЕРЫ
ДЕЛЯТСЯ ОПЫТОМ СЪЕМКИ
ПРОЛЕТАРСКИХ ПРАЗДНИКОВ

Социалистический заказ фотокорам и фоторепортерам:

Политическая заостренность снимка
Высокое техническое качество
Большевистские темпы работы

А. Шайхет (РОПФ)

Накануне 7 ноября я составил план съемки, которым намечалось заснять парад Красной армии с показом техники ее вооружения. Кроме этого, я думал заснять яркие, шумные праздничные улицы на фоне новостроек. Например, съемка у новых гигантов: АМО, Шарикоподшипник и др., где демонстрации проходили в новых условиях. Если раньше я снимал Симоновскую слободу (ныне Ленинская) без «Шарикоподшипника», то теперь наличие такого гиганта на тех же улицах, естественно, меняло обстановку, и мы имели новое доказательство успехов нашего строительства.

К сожалению, все мои планы опрокинулись, так как 7 ноября с утра и весь день Москва была охвачена таким густым туманом, что успех заранее представлялся весьма сомнительным. К счастью я взял с собой кроме клапп-камеры Неттель, так же и «Лейку», которая спасла положение. Снимки на пленке дали больший эффект, чем на пластинках, ибо на стекле с нашей эмульсией — весьма плохого качества — съемка в тумане делает снимки никуда негодными.

Снимки, сделанные на пленке, оказались прозрачными и чистыми. Дело в том, что туман пропускает неактиничные оранжево-красные лучи, а сине-голубые — актиничные — поглощает, и потому изображение получается весьма плохо. Впрочем съемка в тумане является для нас неисследованной проблемой, над которой нужно тщательно поработать, выяснив условия съемки.

1 мая я намереваюсь встретить на открытии Днепростроя. По газетным сообщениям, на Днепрострой 1 мая приедут трудящиеся всех стран мира и, таким образом, открытие грандиозной электростанции с целым комбинатом заводов явится темой исключительно интересной.

А. Штернберг («Октябрь»)

7 ноября я снимал по плану, составленному Союзфото. Мне было поручено заснять парад Красной армии внизу около мавзолея Ленина; выезд т. Ворошилова, дипломатический корпус и момент приветствия т. Ворошиловым иностранных атташе после парада.

План был составлен настолько жестко, что предусматривались не только часы, но и минуты съемки и сдача негативов тут же на площади по цепи сотрудникам Союзфото, которые обязаны были в срок доставить их лаборанту для проявления.

Такая спешка была вызвана тем, что Союзфото должен был в тот же день послать снимки за границу, что весьма успешно и было сделано.

К сожалению, съемка оказалась не совсем удачной из-за необычайного тумана. Я снимал «Лейкой» на пленке «Агфа» без диафрагмы с экспозицией 1/20 секунды. Во вторую половину дня стало светлеть и, когда проходили войска, я снимал уже на 1/40 сек. при светосиле 3,5 и позже диафрагмировал на 4,5.

Мне не удалось многое заснять, ибо я предвидел, что условия света не дадут большого эффекта. Если бы я имел пленку «Перутц», которая является весьма контрастной, конечно, результаты были бы лучше, а на нормальной пленке «Агфа» в туман безукоризненных снимков добиться нельзя. За границей при каждой редакции имеются такие лаборатории, где фоторепортер имеет возможность исправлять все дефекты съемки. Надо добиться, чтобы и для наших фоторепортеров были созданы такие же условия работы, чтобы никакие случайности не могли повлиять на качество снимков.

В довершение всего 7 ноября негативы обрабатывались лаборантами, которые при необыкновенной спешке во время проявления испортили мою пленку с лучшей съемкой. Конечно этого не случилось бы при обработке негативов автором съемки и в благоприятных лабораторных условиях.

Что касается 1 мая — съемка повидимому будет происходить по примеру прошлого года, т. е. по строго намеченному плану.

К сожалению, в прошлом году съемка 1 мая была неудачная, но не по моей вине. Мне поручили сделать огромную серию на Электрозаводе, но план дали за два дня до праздников, а нужно было это сделать по крайней мере за месяц вперед. В день 1 мая обещали прислать такси, но этого не сделали из-за неповоротливости аппарата пресс-клише ТАССа и мне пришлось итти пешком из одного конца Москвы в другой и сделать в этот день больше 20 км. В результате из-за необычайной усталости и ненужной потери времени съемка не оправдала надежд. Если в этом году также не будут предусмотрены сроки и организационные удобства для работы,—съемка 1 мая, возможно, также не даст желаемого эффекта.

С. Фридлянд (РОПФ)

Активного участия в съемке Октябрьских торжеств я принять не мог, так как был занят на учебе в киноинституте. В самый же день 7 ноября, находясь на Спасской башне Кремлевской стены, я вынужден был от съемки отказаться, так как Красная площадь и все происходившее на ней было окутано тяжелым туманом. Сейчас я, совместно с т. Микулиной, занят разработкой плана большой серии — «Женщина в СССР». Работа в общем распадается на две части: женщина в городе и женщина в деревне, причем в конце серии мы имеем намерение показать те предпосылки, которые поведут к стиранию разницы между женщиной города и деревни.

В плане развертывания серии мы должны будем показать как пролетарская революция в течение каких-нибудь полтора десятка лет сделала для женщины столько, сколько в течение века не сделали да и не смогут никогда сделать буржуазно-демократические революции.

В условиях диктатуры пролетариата женщина Советского союза добилась подлинного равенства, и наравне с мужчиной строит социализм.

Возможно, что придется ввести в серию материал, рисующий положение женщины на Западе. В этой части работы, мы воспользуемся связью РОПФ с интернациональным рабочим фотодвижением. Часть материала придется добывать из архивов различных музеев, так как задача серии — показать изменение условий труда и быта женщины в зависимости от изменения и (вслед за ним) развития политической и экономической обстановки. Это подведет нас к основной идее нашей работы, — только социалистическая система из всех ранее и сейчас существующих приводит к появлению нового типа людей. Вся съемка будет нами производиться на одном из московских заводов и в подшефном ему колхозе.

По окончании работы над планом, мы предполагаем обсудить его на очередном творческом вечере РОПФ.

Б. Кудояров («Октябрь»)

7 ноября неожиданно появился густой туман, заставший всех фоторепортеров врасплох, так как никто не был к этому подготовлен. В туманную погоду вообще можно также хорошо снимать, как и в обычную, и даже больше — в тумане иногда при правильном использовании технических возможностей и знаний, можно получать более эффектные снимки.

У меня как и у всех фоторепортеров допущена была передержка. Это объясняется тем, что в нашей практике съемка в особенности больших торжеств при тумане, — случай первый. Все боялись, что снимки будут недодержанными, и поэтому снимали на маленькую скорость 1/40 и редко 1/60 секунды.

Между тем туман настолько светочувствителен, что смело можно было снимать на 1/120 сек. и даже на 1/200 при светосиле 4,5.

Я снимал Неттелем и Лейкой, при этом оказалось, что снимки Лейки лучше, так как пленка более ортохроматична, противоореольна и поэтому пробивала туман и прорабатывала даль. Однако нашу ошибку углубило Союзфото, передавшее проявление наших пленок лаборантам, которые по своей неопытности не учли техники съемки при тумане и не исправили наших ошибок. Нужно было проявлять слабым свежим холодным проявителем, как передержку, а лаборанты проявляли концентрированным свежим и теплым проявителем, как недодержку. В итоге получилась большая вуаль и очень плотные негативы.

Следующей ошибкой является то, что мы снимали все мелко, вдали от объекта, а при тумане нужно переключаться на съемку крупным планом, — это в техническом отношении даст гораздо больший эффект.

Я снимал на Красной площади прохождение воинских частей и членов Политбюро на трибуне мавзолея. Я считаю самыми интересными и необходимыми сделанные мною снимки тех моментов, когда Политбюро во главе с т. Сталиным приветствовали прохождение колонн пролетариата. Такого рода съемки чрезвычайно затруднительны, тем не менее мне удалось с помощью телеобъектива Неттеля с фокусом 250 и с наводкой на фокус через матовое стекло сделать два снимка — моменты, когда т. Сталин приветствовал проходившие демонстрации.

Существенной удачей оказались снимки, т. Ворошилов на коне приветствует морские части. Всего я сделал 4 дюжины снимков, из них принято 15 негативов. Это большой брак, но виной является туман и неудачное проявление. В связи с этим я вношу предложение редакции «Пролетфото» — организовать вечер на тему: съемка в тумане (с привлечением научных работников и фотокоров).

1 мая я буду снимать на Красной площади или на Днепрострое. В противоположность 7 ноября первомайские торжества снимать легче и в техническом отношении гораздо проще. Весенняя погода, яркое солнце, большая актиничность лучей дают возможность снимать большой скоростью и ставить глубокую диафрагму, чем достигается большая резкость и высокое качество негатива.

А. Иоселевич (РОПФ)

Накануне 7 ноября я ездил на Челябтракторострой, Уралмашиностроя и Магнитогорск с целью заснять подготовку этих строек к октябрьским торжествам и их достижения. Снимал «Лейкой»; из 160 негативов принято 80. Ездил я с австро-германской рабочей делегацией, специально приехавшей на празднование XIV годовщины Октября.

7 ноября снимал парад воинских частей на Красной площади. Вследствие тумана съемка оказалась неудачной. У меня были заряжены кассеты гленкой «Геверт» и «Агфа». Пленки «Геверт» оказались лучше, так как они контрастнее, а снимки на пленке «Агфа» пришлось все выбросить из-за передержки, а отсюда вялости и вуали.

Накануне 1 мая я сопровождал рабочую германскую женскую делегацию в Сталинград, Донбасс, Баку, Тифлис, Минеральные воды, Ростов н/Д, Днепропетровск, Днепрострой, Автогигант (Н. Новгород), Иваново-Вознесенск и Ленинград.

Поездка продолжалась больше месяца, и мне удалось заснять много интересных эпизодов на фоне этих строек.

1 мая я намерен снимать на Красной площади, перестроившись по-новому, ибо все снимки из года в год похожи один на другой. Я задумал снять крупным планом и отдельными кадрами лозунги, чтобы по ним можно было видеть чем занят пролетариат в текущем году, показать достижения этого года на всех участках соцстроительства. После парада я думаю отдельно заняться съемкой детей, показать их особый мир, их радости и успехи.

Мы проходим мимо окраинных улиц, а между тем в день демонстраций интересно заснять и показать, что делается вдали от центра. В этом году первое мая совпадает с пасхой, поэтому особенно ценно при съемке учесть это обстоятельство и показать религию и ее окружение в этот день. Нужно пойти с аппаратом по церквам накануне 1 мая вечером и заснять наиболее яркие моменты, связанные с религией.

«Пролетарское фото» обратилось с такими же вопросами к т. Петрову («Известия») и Б. Игнатовичу («Октябрь»), но они уклонились от беседы с представителем редакции.

ФОТОСНИМОК В ИНОСТРАННОЙ ПЕЧАТИ
ПРОЛЕТАРСКОГО ПРАЗДНИКА

К НАШИМ ИЛЛЮСТРАЦИЯМ стр. (33—40). (Стр.)

В первые годы революции иностранная буржуазная пресса замалчивала СССР или изображала жизнь Советского союза только в клеветнических красках. Сейчас многие буржуазные издания, крупные и мелкие, печатают снимки из СССР, показывающие наше социалистическое строительство в правдивом свете.

Причина «перелома» в буржуазной иллюстрированной печати объясняется переменой тактики.

Эта перемена произошла за последние 2—3 года; она вызвана, с одной стороны, грандиозными успехами пятилетки и отсюда интересом наиболее трезвой части буржуазии к тому, что происходит в СССР; с другой стороны, она обусловлена ростом революционных настроений и симпатий к СССР в широких массах трудящихся стран капитализма.

Ряд изданий буржуазных и социал-фашистских насчитывает еще в рядах своих читателей значительное количество мелких служащих, интеллигенции, фермеров, ремесленников и даже рабочих,— представителей тех слоев, по которым всего суровее бьет кризис, которых разоряет и давит политика правящих клик. Эти читательские кадры жадно ловят правду о стране социализма, просачивающуюся сквозь все кордоны. Они хотят знать эту правду. Они хотят знать, почему в СССР нет безработицы и кризисов, как трудящиеся СССР достигли этого. Массы в странах капитализма хотят читать и видеть о жизни масс в СССР как можно нагляднее, как можно подробнее, ибо чуют в этом отблеск своего завтрашнего дня.

При этих условиях газета и журнал, стремясь сохранить тиражи своих изданий, не могут уже замалчивать Страну советов и ее успехи, потому что читатели перейдут на конкурирующее издание, которое дает информацию об СССР. Тем паче не могут они кормить читателя, как было несколько лет назад, баснями о «повальной беспризорности детей в СССР», о развале народного хозяйства и т. д. и т. п. Значительная часть буржуазной печати вынуждена давать подлинный, советский снимок.

Конечно, она дает его не так, как хотели бы мы. Она дает его с оговорками, выбирает то, что наиболее «безопасно» с точки зрения большевистской заразы; однако даже в этих условиях правдивая иллюстрация о строительстве социализма пробивает себе дорогу в зарубежной прессе. В результате роста и укрепления братских коммунистических партий и усиления их влияния на массы, растет и крепнет величайший фактор революционизации масс, — зарубежная коммунистическая печать. Она распространяет правдивые снимки об СССР в тысячах и миллионах экземпляров; и любой читатель может уличить во лжи буржуазное издание, сопоставив с ним снимок, опубликованный в германской «АИЦ» или французской «Юманите». Следом за коммунистической печатью идут, помогая ей, журналы пролетарских и дружественных СССР организаций: МОПР, Красного спорт интерна. Общества друзей СССР и др. Эти журналы в большинстве случаев технически хорошо издаются, обильно иллюстрированы, и советский фотоснимок служит для них верным оружием в борьбе.

* *

Ни на какой теме, пожалуй, не сказывается с такой наглядностью теперешняя популярность советского фотоснимка, как на теме пролетарских праздников. Основные из них 1 мая и 7 ноября отмечаются важнейшей частью мировой печати. Но при этом с наглядностью выступают старания печати буржуазии окрасить наши снимки своей враждебной тенденцией.

Прежде всего заметно, как буржуазная печать единодушно останавливает свое внимание на снимках парада Красной армии. Причина ясна: у читателя надо создать впечатление о том, что в празднествах, якобы, участвуют не массы, а только части войск. В прошлом году социал-фашистский «Форвертс», в удушающем припадке злобы, выболтал свой замысел до конца. Он поместил после 1 мая всего один снимок — парад на Красной площади — крупно, с подписью: как выглядит 1 мая в Москве».

Голландская буржуазная газета поместила этот же снимок и рядом с ним — композиционно-аналогичный снимок плантации тюльпанов, которые

культивируются в Голландии. Вот, мол, какие мы, голландцы, мирные: у нас рядами растут цветы; и вот какие большевики,— у них рядами стоят солдаты. Конечно буржуазная голландская пресса никогда и нигде не упоминает о том, что «мирная» тюльпановая Голландия, маленькая страна с 7 млн. населения и 34 тыс. кв. км площади, сосет соки из огромных колониальных владений, площадью в 2 400 тыс. кв. км и 52 млн. рабов.

Десятки примеров свидетельствуют, что проникновение пролетарского фотоснимка на страницы капиталистической прессы есть одно из свидетельств успехов СССР, роста его популярности; но что вместе с тем это проникновение есть острый процесс классовой борьбы пролетарского государства с враждебным окружением, и самая подача снимка буржуазной газетой или журналом отражает формы этой борьбы.

Каждый фоторепортер и каждый фотокор должны отдать себе отчет в том, к чему обязывают их задачи фотопоказа за пределами СССР.

Протоколизм и формализм, поверхностная красивость и обыгрывание «фотогеничных» моментов,— все это должно быт отброшено, как мелкобуржуазный хлам, чуждый пролетарскому творческому методу.

Буржуазной печати должны даваться снимки, над которыми более или менее безнадежна возможность проделывать фокусы. Эти снимки по своей тематической зарядке и по своему формальному построению должны настолько ярко говорить за себя, чтобы пристроенная к ним враждебная текстовка звучала фальшивым писком и не могла нейтрализовать впечатления от снимка. Подобная задача вполне осуществима: речь идет «только» о создании настоящих пролетарских снимков. Наша объективная действительность содержит необъятное количество материала для таких снимков при одном условии: при условии, если к этой действительности подходит фотограф, вооруженный пролетарским, диалектико-материалистическим творческим методом.

Надо твердо помнить, что советский снимок в заграничной печати не украшательская картинка, а боец, проникнувший во вражеский тыл. Он выполняет эту роль независимо от того, появился ли он в пролетарской или буржуазной печати. В последнем случае его задача особенно ответственна, ибо действие его редакция всячески пытается ослабить, а буржуазный читатель встречает его заранее скептически или враждебно.

Все сказанное в особенности относится к снимкам пролетарских праздников, которые аккумулирует в себе, как точка фокуса — лучи, все наиболее яркое и мощное в жизни и борьбе трудящихся за построение социализма. Непреклонная воля к победе и вера в эту победу; полнокровная бодрость и творческий энтузиазм восходящего класса, грандиозная массовость, отлитая в формы организации и дисциплины, когда многотысячные толпы сами устанавливают и поддерживают порядок; яркое многообразие карнавальных форм; гордая демонстрация производственных достижений; почетное положение передовиков социалистического труда — ударников; тесная связь массы с ее авангардом; глубокое проникновение праздника в быт и сознание каждого трудящегося; наконец, значение праздника, как итога пройденного этапа борьбы и как отправной даты к следующему этапу; научиться вскрывать и отражать все это в снимках,— значит научиться снимать наши праздники по-новому и по-настоящему.

До сих пор именно темы пролетарских праздников удавались нашим фотографам менее всего; чаще всего господствовали здесь шаблон и слепая погоня за внешне-выигрышным моментом. С этим необходимо покончить. Долг пролетарской фотографии — показать всему миру истинное лицо пролетарского праздника. Это значит показать, за что пролетариат боролся и чего он достиг, показать, что к капитализму возврата нет и что будущее — за социализмом.

ИНТЕРЕС К „СЕМЬЕ ФИЛИППОВЫХ“ ЗА РУБЕЖОМ НЕ ОСТЫВАЕТ

Интерес к семье Филиппова за границей до сих пор не остыл.

В мартовском номере американского буржуазного журнала «Азия» появилась обширная статья об СССР в сопровождении 15 прекрасно воспроизведенных снимков из серии «Семья Филипповых».

В ответ на серию «немецкого Филиппова» — рабочего Фурнеса, помещенную в АИЦ, коллектив завода «Красный пролетарий» послал Фурнесу обширное письмо, подписанное 500 рабочими, в котором пишет:

«Рабочая иллюстрированная газета называет тебя «немецким Филипповым». Но это не совсем верно. Как Филиппов, у нас живут сотни тысяч, миллионы рабочих. А ты в Германии относишься к небольшой в настоящее время группе хорошо оплачиваемых рабочих. У нас, хотя бы на нашем заводе, многие слесаря, строгальщики, токаря, инструментальщики зарабатывают вдвое больше Филиппова и так же, как Филиппов, живут в новых домах, и у каждого из них все трудоспособные члены семьи, желающие работать, находятся на работе.

У нас, конечно, есть рабочие, которые пока еще живут хуже Филиппова. Но ты не должен забывать, что исключительно быстрый рост нашей промышленности вызвал огромный приток новых рабочих, и наше жилищное строительство, и потребительская кооперация не всегда поспевают за этим растом рабочего класса. И мы знаем, что уже вначале второй пятилетки, т. е. через год-два, все рабочие в СССР будут жить много лучше, чем теперь живет Филиппов. А готовит ли капитализм вам, рабочим Германии, такой завтрашний день? Конечно, нет.

Вот это и есть самое главное, о чем мы хотим сказать тебе. Мы хотим сравнить не только сегодняшний, но и завтрашний день германского и советского пролетария».

Далее письмо рассказывает о росте завода, о его производственных успехах, о росте на этой основе материального уровня рабочих и т. д. Письмо подкреплено 116 снимками, большая часть которых помещена в № 12 «АИЦ».

ВЫВЕСТИ ОЗПКФ ИЗ ТУПИКА, ПЕРЕСТРОИТЬ РАБОТУ СВЕРХУ ДОНИЗУ

За оппортунистическую практику руководства ЦС ОЗПКФ распущен. ОЗПКФ не сумело по-большевистски драться за реализацию решения рабселькоровского совещания при „Правде". Вместе с тем рост значения удельного веса фото требует коренной и немедленной перестройки ОЗПКФ, которое должно перейти наконец от деклараций к практической работе по организации фотокоров.

Борьба за пролетарский творческий метод, за продвижение максимального количества фотокоровских снимков в печать, борьба за учебу — вот очередные задачи ОЗПКФ.

Союзфото обязан помочь ОЗПКФ, теснее с ним связаться и в своей практической работе обеспечить продвижение фотокоровских снимков в прессу.

Многие миллионы советских граждан интересуются кинематографией. Сотни тысяч трудящихся имеют фотографические аппараты и практически занимаются фотографией.

Огромной важности задачей является воспитание этих миллионов и сотен тысяч в том общественно-политическом направлении, которое коренным образом отличает советского кинозрителя и советского фотолюбителя от толпы кинозрителей и фотолюбителей в буржуазных государствах.

Ведь т а м «связь масс с кино» ограничивается тем, что массы наполняют кошельки кинопредпринимателей и «смотрят кинокартины», которые, как правило, служат укреплению расшатанной капиталистической системы, экономическому и политико-моральному закабалению трудящихся. Фотолюбитель в любой буржуазной стране — это, на первый взгляд, безобидный легкомысленный «щелкунчик»; при более внимательном рассматривании оказывается, что фото в его руках служит отвлечению трудящихся (под видом «развлечения») от жгучих вопросов классовой борьбы, от мрачной действительности в условиях острого экономического кризиса, от угрозы новых военных авантюр.

У н а с стоит задача — вовлечь основную пролетарскую массу кинозрителей и фотолюбителей в непосредственное — организованное и активное — участие во всем строительстве пролетарской кинематографии и фотографии, в борьбу за классовую четкость, за высокий общественно-политический уровень и высокое техническое качество кино-фотопродукции, за ее наибольшее соответствие общим задачам развернутого социалистического наступления. Мы боремся за перевоспитание трудящихся фотолюбителей в фотокоров, теснейшим образом связанных с пролетарской печатью.

При наличии огромного интереса миллионов трудящихся к кино и фото, при общем высоком уровне общественной активности этих миллионов отмеченные задачи советской кино-фотообщественности никак нельзя отнести к числу невыполнимых или встречающих большие препятствия. В материальном отношении дело кино и фото является высоко обеспеченным (в особенности — кино), так что общественная работа в этом направлении не должна была бы тормозиться из-за недостатка средств.

Однако на практике наша организация кинофотообщественности О б щ е с т в а «За п р о л е т а р с к о е к и н о и ф о т о» (О З П К Ф) в разветвленнейшей системе советских общественных организаций оказалась едва ли не самой слабейшей организацией, оторванной от масс трудящихся, не имеющей абсолютно никаких средств на развертывание работы, что привело, в конечном счете, к такой исключительной мере как роспуск Центрального совета общества по решению совещания учредителей при секторе искусств Наркомпроса. В постановлении этого совещания дается следующая характеристика состояния организации:

«...на сегодняшний день ОЗПКФ в целом представляет собой слабую и бездеятельную организацию, которая, за исключением отдельных ячеек и кружков, не ведет повседневной активной работы и не оказывает надлежащей помощи государственным, профсоюзным и хозяйственным учреждениям и организациям в деле развития советской кинематографии и фотографии».

Общество — «не смогло вовлечь в свои ряды широкие массы рабочих и колхозников, не обеспечило крепкого партийного руководства во всех звеньях общества, не развернуло массовую культурно-политическую работу и не создало необходимой материально-финансовой базы для дальнейшей работы».

Далее в постановлении подробно перечисляется все то, что должен был сделать и не сделал секретариат ЦС ОЗПКФ, скатившийся «к о п п о р т у н и з м у н а п р а к т и к е, что, в конечном итоге, привело отдельных руководящих оперативных работников ЦС к попыткам все свои ошибки и неумение работать по-новому объяснить «объективными» причинами и поставить вопрос о самоликвидации общества».

Анализируя основные общие недочеты в постановке работы ОЗПКФ, совещание учредителей, распустившее ЦС, не смогло подробно конкретизировать упущения и ошибки, допущенные ЦС как в области кино, так и в области фотоработы. Последняя из перечисленных областей нас в особенности интересует.

Некоторое отражение целой системы ошибок, промахов, упущений прежнего руководства ОЗПКФ в области фотографии наши читатели могут найти в статье т. Г. Болтянского «На путях борьбы за творческий метод», напечатанный в № 2 1932 г. «Пролетарское фото» (стр. 6). В редакционном примечании к этой статье ошибки, допущенные в статье, отразившей, повторяем, часть установок ОЗПКФ, были охарактеризованы, как о п п о р т у н и с т и ч е с к и е в с в о е м с у щ е с т в е.

Эта статья, прежде всего, заключает в себе довольно откровенные попытки смазать существо и ревизовать решения рабселькоровского совещания при «Правде». Автор, говоря о руководстве фото-

корами, предоставляет печати лишь политическое руководство, оставляя организационное целиком за ОЗПКФ, в то время как в решениях рабселькоровского совещания достаточно четко указано: «политическое и организационное руководство фотокоровским движением осуществляется печатью». Внося в дальнейшем некоторые весьма существенные подробности» в вопрос о политическом руководстве и выдвигая важнейшие очередные задачи этого руководства, автор статьи фактически сводит на-нет и политическое руководство фотокорами со стороны печати.

«Классовая борьба на идеологическом фронте.— пишет он, — выражается сейчас в основном, как борьба за творческий метод в изображении социалистической действительности, поскольку редколлегия и печать не могут заниматься (?!) вопросами творческого метода пролетарской фотографии, постольку эта важнейшая задача падает на плечи ОЗПКФ. В этом и заключается сейчас основная задача и ведущая роль».

Допуская в одной этой фразе ряд неточностей (слишком узкое толкование идеологического фронта, как только фронта художественного творчества; неясность — за чей же, за какой именно творческий метод идет борьба; недопустимое разделение — «редколлегии и печать», как будто редколлегии не имеют отношения к печати), автор тут же делает грубейшую ошибку: отрывает творческий метод от практики работы; устраняя печать от руководства борьбой за пролетарский творческий метод, тем самым фактически пытается устранить печать и от политического руководства фотокорами.

Не останавливаясь на других ошибках и погрешностях, допущенных в статье т. Болтянского, мы можем охарактеризовать только, что цитированную фразу, как зеркало, отразившую основные искривления, допущенные в установках ОЗПКФ и приведшие к грубейшим ошибкам в практической работе. Попытки смазать сущность решений рабселькоровского совещания о фотокоровском движении нашли свое продолжение в том, что и ЦС и организации ОЗПКФ на местах по существу саботировали решение совещания о максимальном сближении фотокоров с рабселькорами и печатью, об организации руководства фотокорами (и политического, и организационного) со стороны печати (сверху донизу, от центральных газет и Союзфото до цеховой стенгазеты). Не проводя никакой практической работы по вовлечению фотокоров в рабселькоровские ряды, по пропаганде газетных оперативных методов в фотоработе, руководство ОЗПКФ после рабселькоровского совещания ограничилось тем, что признало эти решения де-юре и механически переименовало всех фотолюбителей в фотокоров, а свою фотолюбительскую секцию — в фоторабселькоровскую. От такого переименования существо дела очень мало изменилось, подавляющее большинство фотолюбителей от переименования их в фотокоров по существу не стало еще фотокорами. Подлинную перестройку фотолюбительства в фотокорство мы застаем только там, где сами редакции и редколлегии газет, без какой бы то ни было помощи со стороны ОЗПКФ, всерьез взялись за реализацию решения освещения о фотокорах. Примеры: «Трибуна халтуринцев», ленингр. ф-ки им. Ст. Халтурина, «Краматорская правда» — Донбасс, «Колхозная трибуна» Мечетинского района, Сев.-Кав. края и т. д.; к сожалению, ни одного примера подлинной и полной перестройки фотокоров мы не можем привести по Москве, т. е. под боком у ЦС ОЗПКФ.

Вместе с тем, ОЗПКФ еще и не приступило к реализации конкретнейшего задания рабселькоровского совещания, непосредственно адресованного ОЗПКФ:

«Руководство учебно-методической работы в фотокружках возлагается на ОЗПКФ».

Очевидно, эту задачу руководство ОЗПКФ считало для себя слишком будничной, слишком «мелкой» и вместо того, чтобы разработать хотя бы программу для кружков фотоликбеза, предпочитало «растекаться по древу» общими рассуждениями, пространными широковещательными циркулярами и директивами, направляемыми в пространство и неизменно оставававшимися без проверки выполнения.

А, между тем, первая же попытка проверить выполнение, своевременно вскрыла бы перед ЦС действительное положение вещей, показала бы ему, что он является штабом без армии.

Очень характерно, что т. Болтянский, руководивший «фоторабселькоровской» секцией ЦС ОЗПКФ, не счел даже нужным в своей программной статье об очередных задачах ОЗПКФ особо заострить внимание на выполнении цитированного выше конкретного задания рабселькоровского совещания при «Правде». Принимая «на плечи ОЗПКФ» задачу борьбы за творческий метод, объявляя за ОЗПКФ «ведущую роль» в этой борьбе, т. Болтянский неслучайно обошел молчанием роль других пролетарских общественных организаций, других организаций фотообщественности, и, в том числе, творческих организаций. Это также характерно для теории и практики прежнего руководства ОЗПКФ, которое, в циркулярах и декларациях, бралось буквально за все, заявляло о своей готовности руководить всеми, а, в результате, кроме писанины и «прожектов», не получалось ничего.

Отсутствие конкретности в установках привело ОЗПКФ к тому, что на одном из заседаний центральной оргкомиссии, пришедшей на смену распущенному ЦС, руководители нового ленинградского облбюро ОЗПКФ заявили:

— Мы не знаем, что же такое ОЗПКФ, какая разница между его задачами и задачами других организаций, работающих в области кино и фото. У нас в Ленинграде насчитывается около 11 организаций, с которыми мы ведем параллельную работу.

У новых свежих людей, пришедших в Леноблбюро, совершенно естественно возник вопрос, маловолновавший прежнее руководство ОЗПКФ, вполне удовлетворенное следующими строками из устава ОЗПКФ:

«Всероссийское общество «За пролетарское кино и фото» ставит своей целью борьбу за:

а) действительное превращение кино и фото в орудие коммунистической пропаганды;

б) кинофикацию страны, особенно рабочих районов, колхозов и совхозов и т. д.;

в) недопущение проникновения в кино и фото пропаганды буржуазной или мелкобуржуазной идеологии в явной или замаскированной форме;

г) скорейшее создание и внедрение советского звукового кино;

д) приведение темпов развертывания кино и фотостроительства в соответствие с темпами социалистического строительства».

Все в этих пунктах правильно (исключая некоторой нечеткости в пункте д). Но беда в том, что задачи ОЗПКФ даны здесь в чрезвычайно общих формулировках, по существу не отличающих ОЗПКФ от других организаций и учреждений кино-фотодела. Ведь совершенно такие же общие задачи стоят и перед Союзкино, и Союзфото, и перед АРРК, и перед РАПП (в области кино и фото), и — РОПФ, и «Октябрем» и т. д.

Первое с чего надо начать перестройку работы ОЗПКФ — это переработать устав, где четко наметить задачи и практические направления работы ОЗПКФ. Некоторый параллелизм с другими организациями и учреждениями здесь возможен и неизбежен,— надо только избежать сплошного параллелизма и четко наметить «разграничительные линии» с другими организациями и учреждениями.

Надо, наконец, четко поставить специальные задачи ОЗПКФ в области фото. В старом уставе ОДСКФ фото вовсе не упоминалось. После энергичных выступлений «в защиту фото» на 2-ом пленуме ОЗПКФ (конец 1930 г.), фото появилось в новом уставе; почти всюду, где говорится о кино, было вписано — «и фото». Такое «положение» фото в системе ОЗПКФ уже не может более удовлетворять фотообщественность и фотокоров, составляющих, как правило, наиболее энергичный актив ОЗПКФ (там, где вообще существует актив). Пока еще нет больших оснований говорить о создании специальной организации фотообщественности, о выходе фото из ОЗПКФ, но в системе ОЗПКФ должно быть обеспечено для фото положение вполне равное с кино,— это не вызывает никаких сомнений.

Совершенно бесспорно, что по линии фото, наряду с задачами в области борьбы за рост и наилучшую организацию социалистической фототромышленности, за высокое качество ее продукции, за осуществление систематического пролетарского контроля над нею, за разработку пролетарского творческого метода фотографии необходимо особо выделить и подчеркнуть задачи ОЗПКФ по организации и методической разработке учебы фотокоров, по оказанию активной помощи госорганизациям в подготовке и вербовке фотокадров. Устав надо перестроить таким путем, чтобы и партийные, и профсоюзные, и государственные организации и учреждения видели, какую конкретную пользу может и должно приносить ОЗПКФ, чтобы каждый фотокор, читая этот устав, убеждался в политической целесообразности своего вступления в ОЗПКФ, чтобы, одновременно, он видел, какую помощь окажет ему ОЗПКФ в области учебы, какие конкретные права даст ему прохождение кружков и курсов, организуемых ОЗПКФ, какая помощь ему будет оказана по части приобретения фотохимикалий и фотоаппаратуры, в ремонте фотоаппаратов, в фотолабораторной работе в общественных лабораториях ОЗПКФ, и т. д., и т. п. Ведь по существующему уставу права члена ОЗПКФ фактически ограничивались «решающим голосом на всех собраниях и совещаниях членов Общества», что, конечно, никак не способствует вовлечению большого количества членов.

Второе важнейшее условие действительной перестройки ОЗПКФ — это установить нормальные взаимоотношения, а, в дальнейшем, и самую тесную связь ОЗПКФ с другими пролетарскими общественными организациями и советскими учреждениями и организациями кино-фотодела. В первую очередь организации ОЗПКФ должны добиваться связи с парторганизациями и постоянного руководства с их стороны; массовая работа в области кино и фото получает сейчас столь большое политическое значение, что парторганизации несомненно живо заинтересуются этой работой, как только организации ОЗКПФ проявят способность к практической работе, настойчивость в реализации тех задач, которые партия выдвигает в области кино и фото. Параллельно укреплению связи ОЗПКФ с парторганизациями, будет итти укрепление ОЗПКФ партийными кадрами.

Огромное значение в развертывании работы ОЗПКФ будет иметь установление прочной связи с печатью. В этом отношении ОЗПКФ поставлено в более благоприятные условия, нежели многие другие общественные организации: у ОЗПКФ есть повседневное общее дело с печатью — общая работа в области массового фотокоровского движения. Руководство этим крылом рабселькоровского движения представляет для печати ряд дополнительных трудностей, вытекающих из специфики работы фотокоров: кроме организации в газетные бригады, надо провести еще через учебные фотокружки, надо оборудовать для них фотолаборатории, дать руководов, способных обеспечить пролетарскую линию в области фотографии, надо распределить среди фотокоров фотоаппараты и фотохимикалии, организовать ремонт фотоаппаратуры, нужна помощь в реализации и проверке исполнения общего политического и организационного руководства, осуществляемого печатью, и т. д. Во всем этом на помощь печати, на помощь редакциям и редколлегиям должно стать ОЗПКФ.

«При таком порядке ОЗПКФ, пожалуй, окажется по фотокоровской работе только проводником руководства печати,— ОЗПКФ, пожалуй, и само окажется под руководством газет»,—скажут на это с кислой миной товарищи, которых вопросы ведомственной субординации тревожат больше нежели отсутствие работы. Да,— ответим на это,— ОЗПКФ должно стать активнейшим помощником в работе печати среди фотокоров и будет очень неплохо, если по этой линии оно окажется само под руководством редакций и редколлегий,— тем паче, что состав фотокоровского руководства в ОЗПКФ во всех отношениях слабее руководства массовой работой редакций и редколлегий. Помогая печати, выполняя ее задания, ОЗПКФ сможет установить с печатью столь тесную связь, что печать заинтересуется работой ОЗПКФ не только по фотокоровской, но и общей линии,— печать заговорит об ОЗПКФ. Пока что, общая печать почти никакого внимания работе ОЗПКФ не уделяет (исключения: критический разбор газеты «Кино» органа ОЗПКФ в «Правде» и несколько выступлений «Труда» в помощь ОЗПКФ,— выступлений, которые руководство ЦС полностью использовать не сумело).

Не представит большой сложности установить нормальные взаимоотношения и с госорганизациями. До последнего времени эти «взаимоотношения» сводились к обращениям в госорганизации

за материальной поддержкой. Со своей стороны ЦС ОЗПКФ, как это правильно было отмечено в постановлении совещания, созванного Наркомпросом, никакой помощи госорганизациям не оказывал и никаких конкретных обязательств в этом направлении на себя не брал.

Возьмем к примеру, взаимоотношения ОЗПКФ с Союзфото, считающиеся, кстати сказать, наиболее благополучными. За восемь месяцев своей работы Союзфото не встретило со стороны ОЗПКФ ничего, кроме помех в своей работе. В Баку местная организация ОЗПКФ встретила представителя правления Союзфото, приехавшего организовать местное отделение Союзфото, буквально в штыки. Причины? Мелкобуржуазная «ревность» к новой смежной организации (боязнь — «как бы не заслонили ОЗПКФ»). В Ростове н/Д, вместо содействия вновь организованному краевому отделению, «актив» ОЗПКФ всячески старался дискредитировать Союзфото в глазах фотокоров. Аналогичные случаи зафиксированы в Москве.

Союзфото практически удалось тесно связаться с ячейкой ОЗПКФ на Днепрострое, обеспечив ежемесячную финансовую поддержку одной только этой ячейке в сумме свыше 500 руб. в месяц, снабжение фотоаппаратурой и т. п. Не без давления свыше, эта ячейка неожиданно прекратила выполнение обязательств, выдвигавшихся в договоре с Союзфото. В Ленинграде взаимоотношения ОблОЗПКФ с Союзфото налаживаются лишь за самое последнее время, со сменой руководства облбюро.

Совершенно очевидно, что такого рода проявления, «дружественных чувств» и помощи Союзфото со стороны ОЗПКФ никак не оправдали бы материальное участие Союзфото в расходах ОЗПКФ.

Очень важно отметить, что во всех выпадах против Союзфото некоторые организации и отдельные работники ОЗПКФ явились рупорами того бешеного, но беспомощного противодействия, которое оказывают созданию новой мощной государственной фотоорганизации мелкобуржуазные кустарнические элементы, вынужденные свертывать свою «торговлишку». К сожалению, влияние этих элементов оказывается еще довольно сильным в ОЗПКФ. Взаимоотношения с Союзфото могут и должны быть налажены, конечно, не на основе односторонних вкладов — безвозвратных «субсидий» со стороны Союзфото — как этого добивалось старое руководство ЦС,— а исключительно на базе взаимных, конкретных, практически проверяемых в своем исполнении обязательств.

ОЗПКФ может и должно оказать Союзфото огромную помощь в организации пролетарского контроля над участками фотопромышленности, обслуживающими Союзфото, в улучшении качества продукции, получаемой Союзфото с этих участков. Помощь в этом направлении даст ОЗПКФ конкретный опыт в реализации одной из главнейших задач общества; достижения в этом направлении помогут не только улучшить качество продукции самого Союзфото, но и обеспечить снабжение доброкачественными фотоматериалами фотокоров и, в первую очередь, тех сотен фотокоров, которые связаны с Союзфото и получают от его массового отдела фотоматериалы.

Еще большую помощь ОЗПКФ может и должно оказать Союзфото в организации подготовки кадров фотокоров на местах. Здесь прямые задачи ОЗПКФ целиком совпадают с интересами Союзфото — надо только конкретизировать обязательства (наметить точки, указать число обучаемых).

ОЗПКФ может и должно принять участие в организации корреспондентских точек Союзфото, в выдвижении для работы на них фотоработников и фотокоров, наиболее способных осуществлять задачи фотографического обслуживания социалистической стройки.

В свою очередь Союзфото содействует работе ОЗПКФ, вовлекает своих фотокоров в ОЗПКФ, отпускает средства на работу ОЗПКФ.

Только на такой базе конкретных, политически важных и практически вполне осуществимых взаимных обязательств и возможны нормальные взаимоотношения, прочная деловая и товарищеская связь ОЗПКФ не только с Союзфото, но и со всеми другими фото- и киноорганизациями не только в центре, но и на местах,— в краях, областях и районах.

Мы полагаем, что договоры о конкретной взаимной помощи ОЗПКФ и др. организаций могут быть заключаемы не только между центром, но и между местными отделениями ОЗКПФ и других организаций; возможно даже, что совместная работа с ОЗПКФ кое-где на местах будет даже лучше поставлена, чем в Москве, так как здесь предстоит еще вновь сколачивать работу московской организации ОЗПКФ.

При постановке вопроса о взаимоотношениях ОЗПКФ с другими организациями решительно должен быть отклонен вариант, еще выдвигаемый некоторыми товарищами: госкинофотоорганизации «передоверяют» всю свою массовую работу ОЗПКФ и, одновременно, передают ОЗПКФ все свои средства, отпускаемые на массовую работу.

Столь же ошибочным является вариант, по которому ОЗПКФ не должно заниматься вопросами творческого метода, предоставив эту работу творческим организациям (АРРК, РОПФ и т. д.). Тов. Болтянский в своей статье в основном правильно поставил вопрос об огромном значении разработки пролетарского творческого метода и о самом широком привлечении к этой работе пролетарских масс и включении в борьбу за пролетарский творческий метод ОЗПКФ, как массовой пролетарской организации.

По мере подлинной перестройки ОЗПКФ и роста его авторитета, участие ОЗПКФ в разрешении этой ответственнейшей задачи станет более реальным, нежели мы это видим в настоящее время.

Пару слов о материальной базе ОЗПКФ. Года три-четыре назад организации ОЗПКФ (тогда ОДСК) пытались развернуть широкую коммерческую деятельность, они открывали свои фотоателье, а в Баку имели даже молочную ферму. Коммерческие начинания, в результате бесхозяйственного ведения их, зачастую приводили к провалам и судебным процессам. Тогдашнее ЦС, напуганное такого рода случаями, круто изменило курс и перегнуло палку в другую сторону, запретив своим организациям какую бы то ни было хозяйственную деятельность. В результате мы имеем такое положение, когда в центре и на местах различные общественные организации, не имеющие прямого отношения к фотографии,— ОПТЭ, Осоавиахим, ОДД держат фотоателье, которые дают им иногда очень большие средства

(к примеру фотография ОПТЭ в Москве, на Петровке), а «вегетарианцы» из ОЗПКФ не имеют никаких материальных источников и влачат жалкое существование, рассчитывая исключительно на финансовую поддержку госорганизаций. Развернув правильную борьбу с коммерческими перегибами, руководство ОЗПКФ, повторяем, перегнуло в этом отношении палку, и в результате этого перегиба, помноженного на отсутствие какой бы то ни было инициативы, привело к полунищенскому существованию. Вегетарианские тенденции пронизали работу ОЗПКФ сверху донизу.

Эти тенденции нашли отражение и в статье т. Болтянского, с великим возмущением рассказывающего о том, что профорганизации на местах поручают фотокружкам засъемки, поручают снимать «официальную (?) работу клуба». В некоторых местах профорганизации поручают фотокружкам съемку рабочих ударников и съемку рабочих для удостоверений и др. целей, что в статье т. Болтянского названо «организацией ателье». Тут же, впадая в противоречие с самим собой, автор осуждает профорганизации за то, что они приглашают штатных фоторепортеров. Что же прикажете делать профорганизациям, если, по статуту ОЗПКФ, местные рабочие-фотографы снимать по поручениям профорганизаций не могут, снимать «официальную культработу» (странный термин) не должны, снимать ударников и для удостоверений тоже не могут. Они должны только получать от профсоюзов средства на фотоработу. Явно ошибочная установка. Само собой разумеется, что хозработа должна быть в пределах и рамках подсобного источника для ОЗПКФ.

Совершенно бесспорно, что основной работой фотокоров, является работа по обслуживанию печати, что перегрузка их работой в других направлениях явилась бы величайшей оппортунистической ошибкой. Но одновременно, никакого греха не будет в том, если часть фотокоров будет отдавать часть своего фотографического досуга выполнению различных поручений общественных организаций своего завода или совхоза, если в результате этого будет укрепляться материальная база фотокоровской лаборатории, учебных фотокружков (именно фотолаборатории и учебных кружков, а не отдельных фотокоров).

В этих направлениях необходимо «пересмотреть курс» в области обеспечения материальной базы как центрального руководства, так и местных организаций ОЗПКФ.

Одновременно необходимо повысить дисциплину в сборе членских взносов. Конкретизация устава, организация мероприятий, привлекающих массы рабочих и колхозников в ряды членов ОЗПКФ, несомненно поможет наладить систематическое поступление взносов.

Внимательно оценивая путь, пройденный ОЗПКФ, и сегодняшнее состояние организации, приходится прямо сказать: работу здесь надо начинать сызнова. От прошлого мы имеем только уроки ошибок, которые могут быть использованы лишь как предупреждения на будущее. При активной поддержке пролетарской общественности, прежде всего при поддержке профсоюзов, комсомола и госорганизации, работа ОЗПКФ может быть развернута по-новому. Она должна быть развернута. Огромной важности задачи завершения первой пятилетки и победоносного вступления во вторую, задачи по построению бесклассового общества, по переделке человеческого материала, по изживанию мелкобуржуазных предрассудков не могут быть решены без привлечения на службу этим задачам — кино и фото. А если так, нам нужна массовая пролетарская организация кино-фотообщественности и максимум большевистского упорства и большевистской инициативы стоит приложить для того, чтобы вывести эту организацию из тупика, в котором она оказалась, перестроить ее работу коренным образом, сверху донизу, в полном соответствии задачам и темпам строительства социалистической экономики и социалистического общества.

С. Евгенов

Следующий номер „Пролетфото“ посвящается в основном материалам творческого метода пролетарской фотографии.

Всесоюзный смотр продукции фотокоров и фоторепортеров начинается с № 5 показом и критикой работ С. Фридлянда

Спешите подписаться на библиотеку „ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО“

Библиотека состоит из 12 выпусков и содержит основные материалы по повышению общественно-политической и фототехнической квалификации фотокоров и фоторепортеров.

В ближайшее время выходит в свет: СЕНСИТОМЕТРИЯ — Лобэля, ПОЗИТИВНЫЙ ПРОЦЕСС — Ю. Дрибиновича, ФОТОИЛЛЮСТРАЦИЯ В ПЕЧАТИ. —В. Гришанина и др.

Подписная плата на библиотеку „Пролетарское Фото“:
12 мес.—7 руб., 6 мес.—3 руб. 50 к.. 3 мес.—1 руб. 75 к.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ по почте с 1/VI 1932 г.

И. ЗЕЛЬМАНОВИЧ

ФОТОПЛАКАТ В УЧЕБНОЙ ПОДГОТОВКЕ БОЙЦА

В последнее время фото в процессе борьбы за высокое качество в боевой и политической подготовке в частях РККА значительно пошло вперед. Если мы еще в прошлом году наблюдали некоторую пассивность, то сейчас видим, что фото начинает использываться на всех участках.

Небезынтересен опыт московской пехотной школы по созданию учебного плаката «Новый курс стрельб». По инициативе преподавателя школы т. Попова и руководителя фотокружка при участии курсантов выпускного курса был создан фотоплакат, который состоял из 40 снимков, показывающих правила и положение бойца во время стрельбы из винтовки в разных положениях. Вокруг плаката, к сожалению, не была проведена массовая работа, — ограничились тем, что вывесили его наряду с другими снимками. Необходимо было этот плакат, срепродуктировав, использовать в тире во время практических занятий, иллюстрируя им практические работы по овладению техникой стрельбы. А также провести обсуждение среди курсантов приемов стрельбы, используя для этой цели плакат.

В этом плакате есть масса недостатков, с точки зрения фотографической. Слабое техническое выполнение снимков (проявление, печать, увеличение), неумение овладеть самой съемкой, неумение показать крупным планом отдельные важнейшие детали. Монтаж также имеет недостатки: во-первых, снимки отделены друг от друга и связываются исключительно порядковыми номерами. Ни под одним снимком нет объясняющих подписей, и поэтому впечатление от плаката неполноценно. Все эти недостатки нужно отнести за счет того, что негде черпать опыта и знаний, хотя к ним чувствуется большое стремление как рядовых курсантов, так и комсостава. Известная помощь может быть получена через массовую библиотечку «Фотокора».

Организационно фоторабота до сего времени велась вне всякого плана, без точных и ясных установок, исключительно силами активистов. Их можно насчитать не менее 30—40 чел. Работа бригады ТСП, организованной кино-радио-фотосектором ПУМВО, сдвинула это дело и направила его по должному руслу, прекратив этим самотек в работе, обезличку фотоаппаратуры, дав указания в построении всей работы (без случайных и бесцельных снимков, производимых по личной инициативе отдельных товарищей). Предпосылки для успешной работы в школе есть и должны быть использованы. Школа имеет прекрасное помещение и фотолабораторию, оборудование которой заканчивается, имеет достаточное количество фотоаппаратуры, находящейся в удовлетворительном состоянии и прикрепленной к отдельным товарищам, отвечающим за ее целость, сохранность и использование.

Бригадой совместно с фотоактивом был сделан практический показ по выпуску учебного фотоплаката. «Что нужно знать и как обращаться с фотоаппаратом ВГОМП». Этот плакат резко отличается от прошлых работ во всех отношениях: во-первых, была разработана заранее методика плаката, сама съемка производилась по точному плану — сценарию, техническое выполнение, начиная от съемки и до монтажа, произведено весьма удовлетворительно. Использовав плакат полностью. Он висит, как пособие, в кабинете ТСП при школе и используется руководами отдельных фотогрупп во время занятия с товарищами, начинающими овладевать фотоделом.

Нужно еще отметить, что в школе слабо используется фото на службе полковой печати. Этот пробел необходимо заполнить в кратчайший срок.

Партийные и комсомольские организации в школе должны взять под свой контроль выполнение намеченных мероприятий по плану фотоработы в школе. Этому должны также помочь кабинеты ТСП при школе, общественные организации и печать.

Характерным примером развития фотоработы в рядовой красноармейской части может служить Н-ская рота связи МПСД. Еще в прошлом году она добилась высоких показателей, упорно совершенствуется и не сдает своих позиций, укрепляясь все более на новых достижениях.

Рота благодаря инициативе и энергии т. Ливианта, повседневной помощи командования создает у себя небольшой, но сильный фотоактив. Развитие фотоработы в роте идет быстрыми темпами, и в скором времени фото сделается неотъемлемым помощником в деле боевой и политической подготовки части. От первой серии, очень интересной, отражавшей жизнь и быт роты «Постройка нового лагеря», фотоактив переходит к агитплакату «Ворошиловский субботник». Очень умело был составлен план съемок и проведена сама съемка. Плакат может служить образцом. После этого совместно с командованием школы фотоактив решает трудную задачу показа в сериях снимков: освоение техникой связи, создав из них ряд весьма ценных плакатов учебно-методического характера, которыми пользуются в повседневной работе при занятиях по овладению техникой.

Вообще нужно отметить, что в работе роты нет ни одного уголка, куда бы фотоактивисты не направили свой объектив. Очень показательным является оригинальный по замыслу и технически прекрасно выполненный фотолозунг, выпущенный ко дню Красной армии. На красном полотнище, натянутом перед сценой, был написан лозунг, призывавший бойцов к повышению ударных темпов к боевой учебе и овладению политическими знаниями; в него были вмонтированы очень крупно увеличенные лица передовых бойцов-ударников и по ним шел призывной лозунг «Равняйтесь по лучшим из лучших». Мобилизующее значение плаката и его своевременность дали должный эффект.

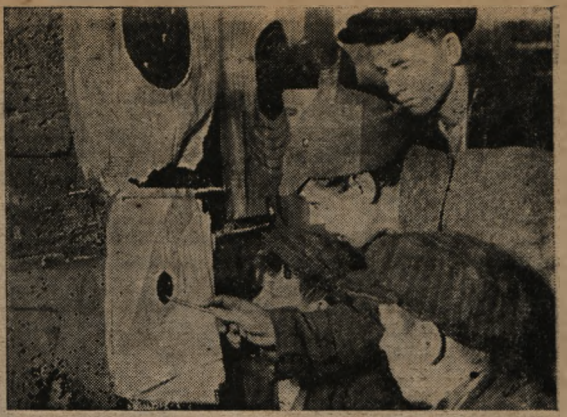
Для политзанятий, темой которых были последние события в Китае, были изготовлены специальные карты под руководством руководов, пояснявших политическую и военную обстановку. Эти карты размножались и раздавались слушателями, чем повышалась усвояемость весьма сложной обстановки событий в Китае.

Сохранение и сбережение фототехники и использование находится в части в блестящем состоянии. Нужно еще раз подчеркнуть большую и дружную работу, проделанную фотоактивом части во главе с командованием и политруководством.

Необходимо опыт фотоработы частей закреплять, а также передавать отстающим, что, к сожалению, до сего времени не делается. В месячник ТСП нужно найти пути и практически реализовать обмен опытом между частями.

В Н-ском артполку фоторабота пошла на снижение. В прошлом году полк показал блестящие результаты (работой руководил командир т. Абраскин), сейчас переведенный в другую часть, создавший ряд ценных учебных материалов, а также выпустивший с фотоактивом фотогазеты, бюллетени на актуальнейшие темы и создавший у себя великолепные учебные альбомы и плакаты, которыми до сего времени пользуются в полку. Новый фотоактив не сумел закрепить достигнутого и пошел на понижение, недостаточно используя фото в целях боевой и политической подготовки.

В данное время там работает бригада по ТСП, кино-радио-фотосектора ПУМВО, которая поставила целью — поднять на прежнюю высоту фотоработу. Некоторые сдвиги, наметившиеся в полку, говорят о том, что прорыв удастся ликвидировать. Уже сейчас в план клубных работ внесена фоторабота, которая ставит себе точные задачи — повышение грамотности, овладение фототехникой, привлечение фото к повседневной работе по обслуживанию печати, а также обеспечение фотосредствами боевой подготовки полка. Совместно с бригадой изготовляются плакаты для учебных целей по освоению артехникой и материальных частей орудий.



Комсомольская бригада Краснопресненского механического завода в Москве на стрелковых занятиях. На снимке: руководитель подсчитывает результаты стрельбы

Фото В. Доброницкого

Овладение фотоработой и правильное использование ее в частях РККА немыслимо без участия всех фотообщественных организаций как воинских, так и гражданских.

Необходимо в ближайшее время наладить обмен опытом фотоработы между заводскими кружками и частями. Общественность должна выделить совместно с фотопечатью постоянные бригады для повседневной помощи частям в овладении техникой фотоработы. Месячник ТСП дал толчок этому. Надо не забывать, что в дальнейшем мы должны приложить все усилия для использования фото в оборонной работе.

В СОЮЗФОТО

ПОДГОТОВКА К XV ГОДОВЩИНЕ ОКТЯБРЯ

В связи с приближением праздника XV-летия пролетарской диктатуры Союзфото подготовляет обширный материал, который покажет путь борьбы рабочего класса и большевистской партии — от периода, предшествовавшего первой русской революции, до момента завершения фундамента социалистической экономики. Серия составит специальный отдел в фототеке и негативном фонде Союзфото.

СТРОИТЕЛЬСТВО ФОТОФАБРИКИ

Разработаны рабочие проекты и сметы сооружаемой фотофабрики Союзфото. Строительные работы ведутся быстрыми темпами; составлены чертежи на советское оборудование фабрики. Сюда входят мойки (фаянсовые), усовершенствованные контактные станки, столы для негативно-позитивных ретушеров, и сделан в виде опыта репродукционный станок. Если окажется, что он будет вполне пригодным, Союзфото приступит к массовому изготовлению таких станков. Частично уже получено импортное оборудование.

Прибыли и находятся на испытании станки «Дюрко», дающие возможность определять плотность негатива и подбор соответствующей бумаги. Прибыли станки «Фидлер».

Особенно большие трудности и затраты вызывает необходимость устройства на фотофабрике усовершенствованной вентиляции. Окончательно фабрика будет готова и пущена 1 мая.

ГЕНДОГОВОР С ФХТ

Как известно, Фотохимтрест получает теперь бумагу не от Гознака, а от Союзбумаги — бумагу плохого качества. Отсюда увеличился брак в лабораториях Союзфото. При активном участии Союзфото Фотохимтрест приступил к улучшению качества подложки (бумаги).

Союзфото заключил с ФХТ генеральный договор на получение в этом году около 1 млн. кв. метров бумаги и соответствующего количества химикалий.

Окончание см. на стр.

ЦИНКОГРАФИЮ — КАЖДОЙ ГАЗЕТЕ

По предложению Союзфото, проф. Лауберт успешно поставил опыт изготовления несложного и дешевого оборудования, которое даст возможность каждой районной, заводской и колхозной газете иметь свою цинкографию и тем самым обеспечить свои страницы боевым, злободневным, оперативным фотоматериалом на местные темы

Всем хорошо известно, какое огромное значение в газете имеет иллюстрация и какова роль последней в деле агитации и пропаганды социалистического строительства. Если в наших крупных центрах учли это обстоятельство, и мы имеем уже целый ряд ежедневных газет, богато иллюстрированных, то этого нельзя сказать о районных газетах, отдаленных от крупных центров и не имеющих своих цинкографий.

Л. Межеричер в своей статье «Цинкография — каждой районной газете», помещенной в журнале «Журналист» за № 31/32, указывает, что из общего числа районных газет не больше, чем 10—15 проц. имеют возможность заказывать клише в цинкографиях, причем многие из редакций должны для этого посылать оригинал рисунка в ближайший крупный город, а то и в Москву. В этом случае сроки изготовления клише исчисляются неделями. Остальные 90 проц. газет принуждены пользоваться стереотипами, рассылаемыми Бюро клише».

Для того чтобы районную печать, обслуживающую огромное число читателей, обеспечить средствами для изготовления клише собственными силами, необходимо, чтобы все типографии могли бы иметь свое собственное репродукционное оборудование, по возможности упрощенное и недорого стоющее.

Над решением вопроса разработки способов простейшей аппаратуры уже много работали не только за границей, но и у нас. Я укажу здесь лишь на способ «клишефот», появившийся уже давно за границей и описанный неоднократно в нашей технической литературе, на опыты, которые производит т. Тельнихин в СССР, на предложения, внесенные Л. Межеричером в упомянутой выше статье, и на брошюру А. К. Розовского «Изготовление штрихового клише».

Этим вопросом и я занимался одно время, а летом прошлого года, получив от председателя правления Союзфото т. Янского определенное задание разработать способ изготовления клише для районной печати, усиленно начал производить опыты в этом направлении.

Сначала я испробовал способ «клишефот»[1], состоящий в непосредственном копировании полутонового негатива на очувствленную цинковую пластинку, со включением между негативом и пластинкой обыкновенного стеклянного растра. Но результат получился неудовлетворительный: во-первых, очень трудно было получить правильное разложение изображения на растровые точки, во-вторых, изображение получилось в обратном положении, что допустимо только в редких случаях и совершенно недопустимо, если в снимке имеются какие-либо надписи. Кроме того, т. Янским было поставлено условие добиться при репродукции уменьшения и увеличения снимка,— обстоятельство, значительно осложняющее дело, так как этим обусловливается применение оптических приборов.

Это заставило меня при дальнейшей работе совершенно отказаться от непосредственного копирования на цинк, и я стал пользоваться конденсаторным увеличительным аппаратом, в который я вставил диапозитив, чтобы с него, прикрыв фотомеханическую пластинку растром, получить растровый негатив. При этом, однако, я встретил большое затруднение в получении сцепления растровых точек в световых частях изображения, без которых травление клише сильно затрудняется, особенно в руках малоопытного травильщика. Тогда я попытался пользоваться способом Бассани, состоящем в том, что во время экспозиции приводят растр во вращательное движение, при котором только центр каждого отдельного растрового отверстия остается открытым (этот способ, между прочим, построен по принципу копировального аппарата Е. Альберта)[1]. В результате, произведя часть экспозиции с растром, находящимся в спокойном состоянии, и часть со вращающимся растром, я получил на негативе точки, окруженные полупрозрачной каймой-ореолом,— и тем самым сцепления точек в светах изображения. Хотя результат и получился удовлетворительный, но применение такого способа вызвало бы затруднения ввиду необходимости постройки особого приспособления, которое удорожало бы изготовление оборудования.

В августе прошлого года мне сообщил Г. Людвиг (Гамбург), что Диттману в Германии удалось сконструировать растр, состоящий не из обычных черных линий, а из линий, переходящих к краям в более светлый оттенок. При экспозиции с таким растром, надо полагать, легко получить ореолы вокруг точек и необходимые сцепления. И действительно, как оказалось впоследствии, воспользовавшись этим растром, Эйзерман разработал способ изготовления клише при помощи пленочного аппарата «Лейка», специального увеличительного аппарата, некоторых специальных приспособлений и пластинок «Аутолит» (см. журнал «Полиграфическое производство» № 1).

Не имея специального растра, я при своих дальнейших опытах, произведенных в октябре прошлого года с вертикальным бесконденсаторным увеличителем простейшей конструкции, применял обыкновенный двухлинейный растр, которым я прикрывал репродукционные пластинки. Правильные сцепления точек мне удалось получить подкладыванием под растр чистого стекла, толщина которого менялась в зависимости от масштаба уменьшения. Таким путем с любого диапозитива, меняя продолжительность экспозиции и толщину подкладочного стекла, легко придать растровому негативу любой характер. Проявляя репродукционную пластинку контрастно работающим гидрохиноновым проявителем, легко получить также хорошо крытые точки с прозрачными промежутками.

В дальнейшем, благодаря изобретению двух рабочих, удалось еще больше упростить дело и полу-

[1] Этот способ описан в моей книге „Фотомеханические процессы в первом изд. на стр. 218, во втором — на стр. 188.

[1] См. „Фотомеханические процессы" в первом изд. на стр. 217, во втором изд. на стр. 187.

чить возможность совершенно освободиться от ввоза из-за границы растров, которых для удовлетворения всей районной печати потребовалось бы большое количество. Эти двое рабочих — тт. В. П. Козлов и М. М. Кондратьев — выбрали очень оригинальный путь к изготовлению растра: особым способом съемки, копирования и травления им удалось получить его из тонкой медной пластинки. Последняя после зачернения помещается между двух стекол, края которых склеиваются липкими полосками полотна. Растр, изготовленный таким путем, может быть использован для автотипных съемок в репродукционном аппарате вместо заграничного стеклянного растра. Этот растр, благодаря возможности поместить вытравленную пластинку между тонкими стеклами и при надобности прикрепить ее только к одному стеклу, особенно пригоден для репродукции в увеличительном аппарате.

В конце прошлого года я закончил свои опыты и мог т. Янскому представить первые негативы и клише, изготовленные при помощи советского фотоаппарата «ВООМТ», с объективом светосилы 1:4,5 и простейшей увеличительной приставкой, а в первых числах февраля с. г. я демонстрировал этот способ перед специально для этой цели выделенной технической комиссией, которая одобрила его и внесла несколько ценных предложений и постановила проект типовой цинкографии для районной печати разработать в окончательном виде.

Как добавочное оборудование мною был предложен простейшей конструкции станок для тискания пробных оттисков и в эскизах небольшой фацетный станок моей конструкции. Работы в этой части еще не закончены.

В общем способ изготовления клише сводится к следующему.

С негатива, снятого с натуры, контактным путем делается диапозитив. На последнем, для сокращения работ по выкрыванию клише, можно уже теперь самые черные части изображения прикрывать анилиновой краской. Диапозитив вставляется в увеличительную приставку, в последнюю вдвигается съемочный аппарат ВООМТ, объективом которого изображение отбрасывается на стол. Размер необходимого клише и резкость устанавливают на стеклянной пластинке, оклеенной белой бумагой. На место последней затем кладут броможелатиновую пластинку, прикрывают ее растром и экспонируют. Экспозиция продолжается от 15 до 25 секунд. Пластинка затем проявляется специальным, контрастно работающим гидрохиноновым проявителем. Таким образом получается автотипный негатив, на котором, если экспозиция и проявление производились правильно и расстояние между светочувствительным слоем и линиатурой растра было соответственно установлено, растровые точки стоят резко и отчетливо.

Дальнейшая работа происходит обычным порядком. Негатив копируется на очувствленную цинковую пластинку и вытравливается.

Главные преимущества способа заключаются в следующем:

1. Применение обыкновенного съемочного аппарата ВООМТ.

2. Применение вертикального бесконденсаторного увеличителя простейшей конструкции.

3. Применение растра небольшого размера — не больше формата клише.

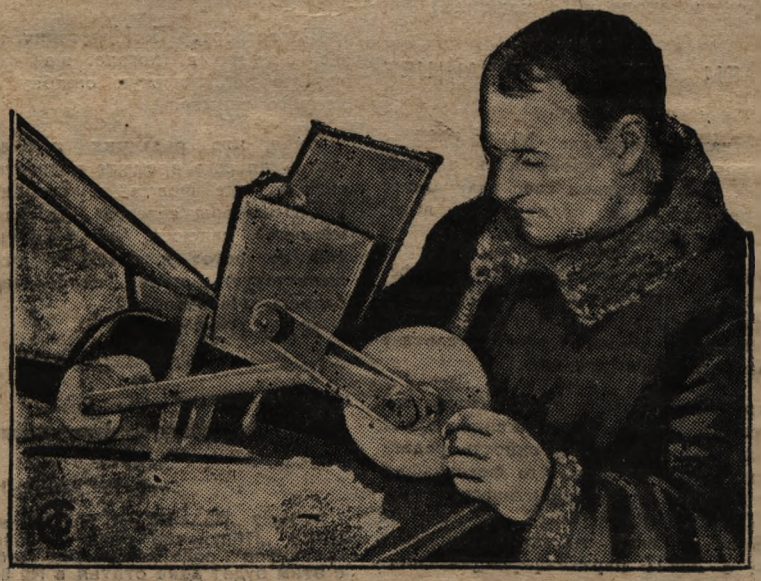
4. Освобождение от импорта растров.

5. Удобное уменьшение и увеличение диапозитива.

6. Возможность ретушировать диапозитив перед съемкой растрового негатива.

7. Возможность получения растровых негативов любого характера точно также, как при съемке в больших репродукционных аппаратов.

8. Совершенное освобождение от мокрого коллодионного процесса и связанных с ним дефи-



Оттиск с клише, полученного по способу проф. Лауберта (см. его статью „Цинкографию — каждой газете")

цитных и импортных материалов. Съемки производятся на сухих пластинках.

9. Экспозиция через растр требует всего 15—25 секунд.

10. Не требует переворачивания негатива, как в обычном цинкографском способе. Диапозитив может быть вставлен в увеличитель обращенным стеклом или эмульсией к объективу.

11. Репродукции очень легко могут быть сделаны при дневном свете, что имеет большое значение в еще неэлектрифицированных местностях.

12. Дешевизна оборудования; вся установка по предварительному расчету обойдется около 1 500 рублей.

Этим оборудованием, к массовому изготовлению которого будет приступлено сейчас же после всестороннего испытания пробного комплекта, вполне можно обеспечить районные, заводские и колхозные газеты, отдаленные от крупных центров, и дать возможность самостоятельно изготовить клише и иллюстрировать свои газеты местным материалом.

Проф. Лауберт

ИНОСТРАННЫЕ ФОТОРАБКОРЫ О „ПУШКЕ" Б. ИГНАТОВИЧА

МЫ ЭНЕРГИЧНО ПРОТЕСТУЕМ

Мы энергично протестуем против помещения снимка Б. Игнатовича в журнале «Прожектор» № 2 за 1932 г. Мы протестуем потому, что этот снимок — доказательство того, что часть наших советских фотографов не понимает политического значения фотографии и отстает в понимании генеральной линии партии.

Это доказывает также, что этот фотограф совершенно не понял содержания конференции.

Мы возлагаем ответственность за опубликование снимка на редакцию и требуем решительных мер к предупреждению подобных случаев.

Группа иностранных рабочих Электрозавода (14 подписей)

МЫ ВЫРАЖАЕМ СВОЕ ВЕЛИЧАЙШЕЕ ВОЗМУЩЕНИЕ

Мы видели в вашем журнале № 2 1932 г. фотографию, которая должна изображать партийную конференцию. Мы выражаем свое величайшее возмущение по поводу этого политически абсолютно неверного ее изображения.

Снимок, который должен показать партконференцию, показывает в качестве символа здание с пушкой перед ним, благодаря чему эта партконференция, выносящая решение о строительстве социализма, характеризуется пушкой.

Это по меньшей мере полное политическое невежество фотографа. Но распространение таких снимков в массах, — это безответственность редакции, которая ведь отлично знает, что фотография должна быть также средством политического воспитания масс. Такие снимки могут и должны будут вызывать в широких массах совершенно неверное мнение о XVII партконференции, подготовкой к которой была изображенная на снимке районная партконференция.

Мы, иностранные рабочие, студенты Западного университета (КУНЗ), решительно протестуем против подобного искажения партийной конференции.

17 подписей

ГРУБАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ ОШИБКА

Письмо в редакцию

В журнале «Прожектор» № 2 за 1932 г. на 6-й странице помещены снимки райпартконференции Б. Игнатовича и М. Калашникова, среди них снимок фасада ЦДКА, где происходила конференция Дзержинского района. Сообщаю, что этот снимок не принадлежит мне и считаю содержание его политически неверно выраженным.

Фоторепортер Б. Игнатович, автор этого снимка, вероятно в погоне за формой допустил грубую политическую ошибку в содержании данного снимка.

Зная, что редакция журнала «Пролетарское фото» до сего времени подвергала резкой критике снимки, где форма не связана с содержанием («Перевыборы советов», «Новая Москва» Б. Игнатович), надеюсь, что и сейчас журнал «Пролетарское фото» и газета «Фотокор» дадут большевистскую критику непролетарскому подходу к разрешению темы.

19/II—1932 г.

М. Калашников

ОТ РЕДАКЦИИ

В № 2 „Пролетфото" помещена статья Городинского „Получение резких увеличений с нерезких негативов", содержащая ряд грубых ошибок. В связи с этим будет дана статья в № 6 „Пролетфото"

В ТВОРЧЕСКИХ ГРУППИРОВКАХ

РОПФ

На последнем пленуме приняты в члены РОПФ тт.: Марков, Ратнер, (чл. ВКП(б), Рейсман, Нойман (чл. германской компартии), Сабельников, Калашников (чл. ВКП(б), Тимофеев (чл. ВКП(б), Матвеев (кандидатом на два месяца), Кубеев, Иоселевич, Кацененбоген, Иллеш (чл. германской компартии), Козлов, Виноградова и Зельманович.

С отчетом о деятельности РОПФ выступил т. Фридлянд. За три месяца фронт работы РОПФ сильно расширился. От первой статьи в «Пролетфото», разоблачающей «левацкое», а по существу реакционное выступление «Октября» на выставке в Доме печати, ропфовцы приступили к активной борьбе за классовую пролетарскую фотографию, за освоение марксизма-ленинизма, приступили к укреплению связи с фотокоровскими массами, с иностранными рабочими-фотографами,— против контрреволюционных вылазок на фотофронте, против враждебной пролетариату творческой практики как справа, так и слева.

Трудности первого периода работы заключались в том, что у РОПФ не было никакого опыта теоретической и сознательной творческой работы. Этим и объясняются некоторые ошибки, схоластичность, допущенные РОПФ в опубликованной им декларации, в основном правильно наметившей пути борьбы за творческий метод пролетарской фотографии.

РОПФ были проведены творческие вечера с участием пролетарской фотообщественности. На этих вечерах просмотрены и обсуждены работы Джона Хартфильда, фотоочерки «Рождение большевика» (Альперта), «Ответ краснопролетарцев» (тт. Фридлянд, Кислов, Блохин, редактор т. Межеричер) и др. На пленуме обсуждался вопрос о задачах пролетарских фотографов в связи с решениями XVII партконференции.

РОПФ поставил перед общественностью вопрос о политических и теоретических ошибках т. Межеричера. Подробному анализу этих ошибок было посвящено два творческих вечера. Своевременный отпор был дан также и контрреволюционной вылазке Гроховского. Должным образом были оценены реакционные работы Родченко и Игнатовича («Октябрь»). Под известным давлением РОПФ октябревцы декларировали в № 2 «Пролетфото» о разоружении и исключили из группы Родченко. Последняя работа Игнатовича — пушка на партконференции — заставляет, однако, сомневаться пока в искренности этой перестройки.

РОПФ принимал активное участие в фотокоровских вылазках. Одной из основных работ РОПФ является организация курсов для фоторепортеров. Нельзя говорить ни о какой серьезной работе в области практики и теории до тех пор, пока фоторепортеры не освоят хотя бы минимума общественно-политических знаний, не сумеют разбираться в вопросах марксистско-ленинского учения об искусстве и пр. В этом плане и была составлена программа курсов, которые сейчас посещают 35 чел.

По линии интернациональной связи РОПФ организует сейчас большой международный фотоконкурс рабочих-фотографов.

Полтора месяца шли эти два снимка В. Гудкова из села Покровского (Якутия). На верхнем снимке: Китаец-рабочий, премированный ударник, на нижнем снимке—якут-рабочий, премированный ударник. К сожалению т. Гудков не сопроводил свои снимки текстовками. Получился „типаж",— и только

В работе РОПФ имелись недостатки. Слабо развита работа с фотокорами, не было просмотрено на творческих вечерах ни одной работы фотокоров. Недостаточно вскрывалась правая опасность. На фотофронте не дано должной оценки формалистской книге Н. Трошина «Основы композиции в фотографии». Слабо развернута самокритика.

По докладу т. Фридлянда пленум поручил массовому сектору организовать ряд творческих вечеров по смотру фотокоровской продукции. Очередное заседание секретариата РОПФ с активом будет проведено в одном из рабочих фотокружков на предприятии. К каждому члену РОПФ прикрепляется один-два фотокора на периферии. При РОПФ организуется иностранный сектор для связи с интернациональным рабочим фотодвижением и работы среди иностранных рабочих-фотографов в Москве. Решено просмотреть все теоретические работы в области фото. Особое внимание будет обращено на учебу, посещение которой объявлено обязательным для всех членов РОПФ.

РОПФ организовал на Электрозаводе фотокружок немецких рабочих. Кружком руководит член РОПФ т. Нейман.

Декларация инициативной группы РОПФ опубликована в немецком рабочем фотожурнале «Arbeiter Fotograf»

РАЗВЕРНУЛИ ОТДЕЛ ТЕХПРОПАГАНДЫ

Союзфото развернуло новый отдел — технической пропаганды. Установлена тесная связь с техпропом НКТП, научно-техническим издательством и техпропом НКЗЕМ.

Техпроп Союзфото в первую очередь намечает выпуск материалов по пропаганде лозунга: «Овладеем техникой» и популяризацию основных технических заданий 1932 г. (реконструкция транспорта, механизация угледобычи, рационализация машиностроения, борьба с браком и использование отходов промышленности).

Особо стоит совершенно новая задача: издание фотоинструктивных серий по овладению станками и машинами (холодная обработка металла, разборка и сборка трактора и т. д.). К этой работе привлечены консультанты — специалисты Оргаметалла.

Видное место занимает работа над выпуском техпропсерии: «Борьба за высокий урожай». Эта серия является первой попыткой продвинуть фотографию на помощь колхозному и совхозному активу в деле борьбы за овладение техникой сельского хозяйства.

Техпроп Союзфото налаживает связь с фотокоровскими коллективами некоторых московских предприятий (Электрозавод, завод № 1 и др.).

В СОЮЗФОТО

Окончание

СЕРИЯ—„ШЕСТЬ УСЛОВИЙ ПОБЕДЫ“

Союзфото издана серия из 60 листов на тему: «Шесть условий победы». Эта серия иллюстрирует историческую речь т. Сталина, абзац за абзацем, фотографическими снимками и показывает реальное претворение в жизнь лозунгов вождя.

Серия наглядно показывает также отрицательные явления, о которых говорит т. Сталин.

Серия интересна еще и тем, что она включает ряд репродукций с картин, плакатов и сатирических рисунков, — в данном случае фотография выступает в сотрудничестве с другими видами графического искусства.

Решения XVII партконференции — в массы!

В средине марта вышли 2 фотосерии, популяризирующие резолюцию XVII партконференции по итогам 1931 г. (15 снимков) и по контрольным цифрам 1932 г. (25 снимков). В обеих сериях широко применялись фотодиаграммы.

Одновременно проводится большая работа над составлением серии по резолюции партконференции о второй пятилетке.

СЕРИЯ „У НИХ И У НАС“

Кроме вышедших 10 снимков, о которых писалось в № 3 журнала, на-днях выпущена вторая серия (в виде открыток). На каждом снимке указаны время и место события.

Освобождаемся от иностранной зависимости. Отлита первая строка на советском линотипе, целиком изготовленном из советских материалов на ленинградском заводе имени Макса Гельца. На снимке: немецкий специалист т. Камеровский (Берлин) за пропиловкой паза в стенке линотипа

Фото Хайкина (Союзфото)

ИЗМЕРЕНИЕ ФОТОГРАФИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ЭМУЛЬСИИ

Проф. К. ЧИБИСОВ

(ОКОНЧАНИЕ)

Для различных броможелатиновых бумаг значение p колеблется по исследованиям Клерка в пределах 0,89—0,58.

Исследование Гнатека (1923 г.) о влиянии длины волны λ действующего света на величину показателя p приводит к следующим выводам: 1) p заметно зависит от λ, вызвавшего почернение света; 2) для каждой λ—p практически не зависит от величины оптической плотности, при которой определялось это значение; 3) значение p для белого света равно среднему арифметическому из отдельных значений для различных λ. Приводимые ниже данные иллюстрируют указанные выводы:

Сорт эмульсии	λ = 440	480	530	570	635	660	Среднее из всех знач.	Знач. p для белого света
1. Панхромат . .	p = 0,750	0,802	0,838	0,860	0,848	0,798	0,816	0,822
2. Ортохромат . .	p = 0,903	0,950	0,785	0,715	—	—	0,838	0,830

Исследования других авторов подтвердили изменяемость показателя степени p в тех же пределах.

Выше было указано, что константа Шварцшильда имеет исключительное значение для целей фотографической фотометрии, но она, очевидно, имеет также очень большое практическое значение при определении правильной экспозиции для разных случаев фотографирования как при очень слабом, так и при очень сильном освещении. Особенно с влиянием значения p можно столкнуться в позитивной печати, тем более, что для позитивных эмульсий величина p может очень сильно отличаться от 1. Поясним сказанное примером: пусть мы имеем бромосеребряную бумагу, константа Шварцшильда которой p = 0,6; на этой бумаге с некоторого негатива мы делаем увеличение, и пусть при источнике света в 100 св. мы опытным путем подобрали экспозицию 5 сек.; по тем или иным соображениям нам пришлось указанную лампочку заменить другой, с силой света 10 св.; оказывается, что экспозиция при этих условиях будет равна не 50 сек., как можно было бы думать, если руководствоваться законом взаимной заместимости (закон Бунсена и Роско), но значительно больше, а именно 235 сек.— только при таком сильном преувеличении в согласии со значением p будет получен отпечаток, одинаковой средней плотности по сравнению с первым, полученным при источнике света в 100 св. Совершенно очевидно, что значительные колебания константы Шварцшильда для различных эмульсий должны вести к ошибкам при выборе экспозиции, причем эти ошибки по существу будут иметь место независимо от точности определения светочувствительности. Поэтому, с одной стороны, величина p является весьма важной сенситометрической характеристикой эмульсии, которой, к сожалению, почти всегда пренебрегают, с другой же, весьма ценным качеством светочувствительного материала будет являться значение p, близкое к 1. В лаборатории автора настоящего сообщения, в Научно-исследовательском кино-фотоинституте (НИКФИ), ведется специальное исследование по выяснению условий в процессе синтеза фотографической эмульсии, влияющих на величину показателя степени p.

В научном отношении является исключительно важным установить физический смысл величины p, и интерпретировать с физико-химической точки зрения причину ее изменяемости в зависимости от интенсивности светового потока, падающего на светочувствительный слой. Эти вопросы будут отчасти освещены в связи с выяснением вида зависимости оптической плотности D от условий освещения, так как окончательного разрешения их в настоящее время еще не имеется.

Шварцшильд в своей формулировке закона почернения не ставил себе задачей найти вид функции, связывающий величины D и $E = I.t$; для целей фотографической фотометрии в применении к решению астрономических проблем, которые являлись главной причиной, побудившей ученого астронома коснуться основного вопроса фотографической науки, находившейся в то время еще на первых ступенях своего развития, вовсе не представляло существенной необходимости искать вид зависимости D от I и t. Для фотометрических целей, очевидно, вполне достаточно найти условие равенства оптических плотностей, из которого можно было бы определить искомую интенсивность фотометрируемого источника света; таким условием и является выведенное соотношение:

$$I_1 t_1^p = I_2 t_2^p$$

Аналитическое выражение интересующей нас зависимости между величинами D и $E = I . t$ представляет задачу чрезвычайно трудную; все попытки охватить уравнением изменение D в широком интервале количеств света приводили к приближенным и в значительной степени формальным выражениям, не раскрывавшим физического смысла явления. Таким образом можно считать, что вид функции (E,D) полностью не установлен, но для некоторых частных значений E он известен. Рассмотрим сначала геометрическое выражение интересующей нас функции. В случае построения графика зависимости на первый взгляд кажется целесообразным выбрать величиной, характеризующей конечный фотографический эффект, не опти-

ческую плотность, а непрозрачность Q, как дающую непосредственную оценку фотографическому изображению. Однако выше было доказано, что наиболее удобной величиной для измерения фотографических почернений как с физико-химической, так и с психофизиологической точки зрения является оптическая плотность $D = lgQ$, значения которой и откладываются при построении графика по оси ординат. По оси абсцисс можно откладывать значения $E = I \cdot t$, выражая их в люкс. сек. (сек.-м-св), но в настоящее время принято наносить эти значения в логарифмическом масштабе, что является весьма удобным в практическом отношении в смысле сокращения масштаба график. Но последнее обстоятельство диктуется не только практическими соображениями; если построить график, выражающий зависимость между D и lgE, то очевидно ось ординат дает оценку в величинах оптической плотности фотографического изображения в согласии с психофизиологическим восприятием его; тогда ось абсцисс, выражая количество света, участвовавшего в образовании изображения, должна дать оценку тем объективным причинам, которые обусловливают величину фотографического почернения, и если здесь также учесть психофизиологические особенности нашего восприятия, то будет логически последовательным на оси абсцисс наносить значения $logE$, с которыми зрительное ощущение связано пропорциональной в первом приближении зависимостью.

Если графически изобразить зависимость $(logE, D)$, то кривая, получившая в количественном фотографическом методе название **характеристической кривой**, будет иметь форму знака интеграла, как это показано на рис. 6. Из многочисленных экспериментальных данных установлено, что средний участок характеристической кривой для большинства эмульсий выражается прямолинейным отрезком, т. е. в некотором интервале экспозиции оптическая плотность D изменяется пропорционально значениям lgE, поэтому эта область носит название **области пропорциональной передачи или области нормальных экспозиций**. Очевидно в этой области передача ступеней яркости объекта съемки будет находиться в пропорциональном соответствии с зрительным ощущением, получаемым непосредственно от объекта.

Возьмем на прямолинейном отрезке характеристической кривой какую-либо точку B, отвечающую оптической плотности D и соответственно значению lgE (точка C); тогда легко написать уравнение, связывающее D и lgE; для этого введем новую величину, характеризующую в известной степени природу фотографической эмульсии: пусть точке A пересечения продолжения прямолинейного отрезка с осью абсцисс соответствует некоторое значение lgi, где i, выраженное в единицах экспозиции, т. е. люкс. сек., и представляет особую характерную величину, введенную Хертером и Дриффильдом и названную ими **инерцией**. Из прямоугольного треугольника ABC вывести интересующую нас зависимость:

$$\frac{BC}{AC} = \frac{D}{lgE - lgi} = tg\,\alpha = \gamma$$

$$D = \gamma\ (lgE - lgi) = \gamma \cdot lg\frac{E}{i}$$

Физический смысл величины γ, носящей название **фактора проявления**, так как он из-

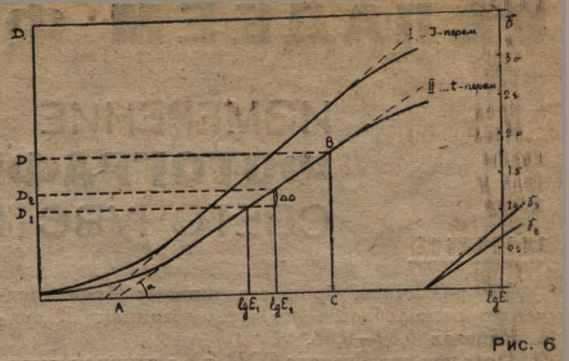


Рис. 6

меняется с продолжительностью проявления, легко понять, если взять в области нормальных экспозиций два близких значения E_1 и E_2 и определить степень увеличения оптической плотности при указанном увеличении экспозиции; очевидно

$$\frac{D_2 - D_1}{lgE_2 - lgE_1} = tg\,\alpha = \gamma$$

если в общем виде обозначать $D_2 - D_1 = \Delta D$ и $lgE_2 - lgE_1 = \Delta lgE$ будем иметь:

$$\frac{\Delta D}{\Delta lgE} = \gamma$$

т. е. фактор проявления выражает степень прироста при данных условиях проявления оптической плотности в зависимости от прироста экспозиции. Как очевидно, в области нормальных экспозиций выведенное отношение есть величина постоянная,— в этом и заключается смысл пропорционально передачи. Переходя от конечных приращений ΔD и $\Delta\, lgE$ к бесконечно малым, т. е. к пределу, будем иметь для области пропорциональной передачи:

$$\frac{dD}{dlgE} = \gamma$$

Величина $\frac{dD}{dlgE}$ носит название **градиента плотности** и в области нормальных экспозиций имеет постоянное значение, равное фактору проявления γ.

В выводе аналитической зависимости (lgE, D) мы ограничались областью нормальных экспозиций, пренебрегая как областью недодержек, лежащей в сторону меньших экспозиций, так и областью передержек (областью начала соляризации), лежащей в сторону больших экспозиций по отношению к области пропорциональной передачи. Следовательно уравнение $D = \gamma \cdot lg\frac{I \cdot t}{i}$ имеет частное значение, выражая интересующую нас зависимость в некотором интервале количеств света.

Так как количество света измеряется произведением $I \cdot t$, то очевидно, шкалу фотографических почернений можно получать двояким образом:

1. Путем изменения I при постоянном значении t — шкала интенсивности.

2. Путем изменения t при постоянном значении I — шкала времени.

Если в первом случае принять $t = 1{,}0$, а во втором $I = 1{,}0$ то можно соответственно написать два следующих уравнения:

$$DI = \gamma I lg\frac{I}{i_1} \text{ и } D_t = \gamma_t lg\frac{t}{i_2}$$

которые путем простых преобразований могут быть переписаны в следующем виде:

$$DI = lgk_1 \cdot I^{\gamma_I} \text{ и } D_t = lgk_2 \cdot t^{\gamma_t}$$

Как легко понять, в общем случае мы полагаем, что значения факторов проявления не равны друг другу, т. е. зависят от способа получения шкалы фотографических почернений; последнее предположение основано на существовании неподчинения закону взаимной заместимости.

Пусть теперь у нас одновременно меняется I и t, тогда, объединяя два уравнения вместе и полагая $D = DI + D_t$ и $k = k_1 k_2$, получим

$$D = lgk\, I^{\gamma_I} \cdot t^{\gamma_t}$$

т. е. уравнение, которое было предложено Шт а р к о м. Очевидно, если в частном случае будем иметь $D_1 = D_2$, то

$$I_1^{\gamma_I} \cdot t_1^{\gamma_t} = I_2^{\gamma_I} \cdot t_2^{\gamma_t}$$

$$\left(\frac{I_1}{I_2}\right)^{\gamma} = \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^{\gamma_t}$$

а следовательно

$$\frac{I_1}{I_2} = \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^{\frac{\gamma_t}{\gamma_I}}$$

При сопоставлении написанного соотношения с выведенным из закона Ш в а р ц ш и л ь д а:

$$\frac{I_1}{I_2} = \left(\frac{t_2}{t_1}\right)^{\rho}$$

легко прийти к выводу, что константа Ш в а р ц ш и л ь д а

$$\rho = \frac{\gamma_t}{\gamma_I}$$

т. е. равна отношению факторов проявления для шкалы времени и шкалы интенсивности. Так как в обычных условиях $p < 1$, то следовательно $\gamma_t > \gamma_I$, т. е. характеристическая кривая, отвечающая шкале интенсивности, расположится над кривой, соответствующей шкале времени, как это показано на рис. 6.

Таким образом закон почернения для области пропорциональной передачи может быть написан в следующем виде (закон Ш в а р ц ш и л ь д а-Ш т а р к а):

$$D = \varphi(I \cdot t^p) = lgkI^{\gamma_I} t^{\gamma_t} = lgk \cdot It^{\frac{\gamma_t}{\gamma_I}} = lgkIt^p.$$

Физический смысл константы p связан, повидимому, с наличием реактивных сил, ведущих к регрессивным превращениям по отношению к элементарному фотохимическому процессу, — в случае большой напряженности светового потока эти реактивные силы проявляют себя относительно слабее, чем при малой напряженности; рост величины p до значений, больших 1, связан, повидимому, с явлениями аутокатализа, т. е. с явлениями ускорения фотохимического процесса под действием первичного продукта реакции.

Посмотрим теперь, как будет меняться фотографическое почернение в зависимости от продолжительности проявления, т. е. попытаемся подойти к разрешению второго основного закона количественного фотографического метода — з а к о н а п р о я в л е н и я. При рассмотрении этих вопросов мы также ограничим себя, как это было сделано выше, областью пропорциональной передачи. Если взять какую-либо сенситометрическую экспозицию в области пропорциональной передачи и, применяя различное время проявления τ, построить кривую (τ, D), показывающую, как изменяется фотографическое почернение в зависимости от продолжительности проявления, то мы увидим, что оптическая плотность $Д$ вначале возрастает, быстрее, чем при дальнейшем увеличении продолжительности проявления, стремясь при этом к некоторому предельному значению D_∞. Предельная плотность изменяется с величиной экспозиции $E = I \cdot t$, но и в случае некоторого постоянного значения E она может также меняться, увеличиваясь с увеличением силы светового потока; на рис. 7 приведено семейство подобных (τ, D) кривых, полученных Д ж о н с о м и Х у л л о м для одного количества света ($E = 2\,560$ люкс-сек.) при различных интенсивностях светового потока; в приводимой серии опытов сила света уменьшалась от A к F, причем отдельным кривым соответствовали следующие значения:

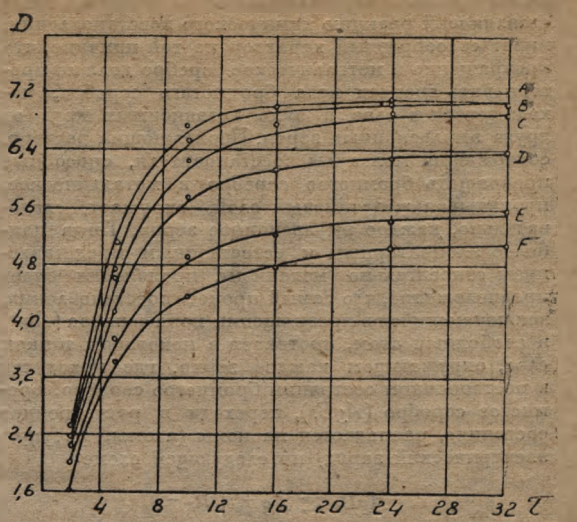


Рис. 7.

	A	B	C	D		F
I (люкс)	320	20	1,25	0,078	0,019	0,0049

Из этих опытов видно, как возрастает фотографическое почернение с увеличением напряженности светового потока и как заметно вместе с тем увеличивается D; эти данные определенно указывают, что с увеличением силы света увеличивается число зерен, получающих способность к проявлению, причем, очевидно, при больших интенсивностях начинают фотохимически изменяться наиболее устойчивые зерна; таким образом для каждого класса зерен, с определенной светочувствительностью, существует такой предел силы света, только выше которого в эмульсионных зернах будут происходить эффективные фотохимические превращения. Общее число измененных светом зерен при данных условиях, как очевидно, определяется величиной предельной оптической плотности. Следовательно закон проявления должен дать выражение, показывающее, как изменяется скорость проявления в различные моменты времени, стремясь при этом к своему предельному значению, определяемому условиями освещения.

Чтобы вывести уравнение скорости проявления, прежде всего необходимо затронуть вопрос о меха-

низме процесса проявления. Этот процесс, представляющий реакцию химического восстановления, имеет своеобразный характер по той причине, что превращение в металлическое серебро должна претерпевать твердая фаза бромистого серебра, находящегося в слое в виде независимых друг от друга эмульсионных зерен. Проявляющий раствор, содержащий молекулы восстановителя, способные превращать бромистое серебро в металлическое, пропитывая желатиновый слой, окружает, следовательно, каждое эмульсионное зерно. Тогда наиболее элементарным и естественным представлением относительно механизма проявления будет предположение, что самый процесс восстановления, заключающийся в превращении иона серебра (Ag^+) в свободный атом, протекает в некотором тонком слое, окружающем каждое зерно, где находится в растворенном состоянии бромистое серебро. Бромистое серебро ($AgBr$), переходя в растворенное состояние, распадается на ионы (атомы, несущие электрический заряд) по следующей схеме:

$$AgBr \rightleftarrows Ag^+ + Br^-$$

тогда электроположительные ионы серебра при встрече с электроотрицательными ионами восстановителя могут нейтрализовать свой заряд и превратиться в атомы свободного металлического серебра, которые будут отлагаться в слое, начиная от места измененного светом в данном зерне и образуя в конечном счете зерно металлического серебра; превращения подобные будут иметь место лишь с зернами, измененными светом. Скорость проявления будет, как очевидно, определяться скоростью процессов, происходящих около каждого эмульсионного зерна; скорость же химической реакции восстановления, протекающей в тонком слое, должна, в согласии с основным химическим законом действующих масс, быть пропорциональной произведению концентраций вступающих во взаимодействие компонентов, т. е. пропорциональной произведению концентрации Ag^+ на концентрацию ионов восстановителя. Но пока присутствует твердая фаза $AgBr$, концентрация ионов серебра будет постоянной, а именно, в тонком слое около каждого зерна бромистое серебро будет находиться в состоянии насыщения; концентрация же ионов восстановителя будет зависеть от скорости диффузии (проникновения) молекул проявляющего раствора в тонкий слой. Если же предположить, что скорость химической реакции несоизмеримо больше, чем скорость диффузии, то легко понять, что скорость проявления должна зависеть лишь от процесса диффузии. Как известно, скорость диффузии пропорциональна поверхности, через которую происходит диффузия; в нашем случае эта поверхность измеряется поверхностью твердой фазы $AgBr$, т. е. суммарной поверхностью всех активных эмульсионных зерен, получивших при данных условиях освещения способности к проявлению. Кроме поверхности скорость диффузии зависит еще от некоторых факторов, которые мы будем считать постоянными, и их влияние будет учитываться коэфициентом пропорциональности. От проникших к эмульсионным зернам молекул восстановителя будет зависеть в каждый момент времени количество проявляющегося металлического серебра, так как скорость реакции восстановления, как было предположено, моментальна по сравнению со скоростью диффузии; следовательно от скорости диффузии, пропорциональной поверхности активной твердой фазы, будет зависеть рост оптической плотности, что можно изобразить следующим равенством:

$$\frac{dD}{d\tau} = K \cdot S_\tau$$

где $\frac{dD}{d\tau}$ — прирост оптической плотности, в бесконечно малый промежуток времени, характеризующий скорость проявления; S_τ — поверхность активной твердой фазы измененного светом бромистого серебра в каждый момент времени. Далее можно показать, приняв некоторые допущения, что поверхность активной твердой фазы в каждый момент времени пропорциональна количеству фотохимически измененного и еще не проявившегося бромистого серебра, а следовательно пропорциональна разности между предельной оптической плотностью и плотностью в данный момент ($D_\infty - D$); эта разность, как очевидно, выражает ту величину оптической плотности, которая будет добавлена к плотности D в данный момент, когда при достаточно продолжительном проявлении все измененное светом бромистое серебро превратится в металлическое; легко понять, что величина еще непроявленной оптической плотности зависит от оставшейся активной твердой фазы $Ag.Br$, с поверхностью которой она связана пропорциональной зависимостью. Таким образом приходим к выводу, который следует рассматривать справедливым лишь в первом приближении, что скорость проявления в каждый момент времени пропорциональна разности ($D_\infty - D$), т. е.

$$\frac{dD}{d\tau} = K(D_\infty - D)$$

Из этого выражения путем суммирования значений $\frac{dD}{d\tau}$ для каждого момента времени по правилам интегрирования легко получить следующее приближенное уравнение скорости проявления:

$$D = D_\infty \left(1 - e^{-K\tau}\right)$$

где K — константа скорости проявления, e — основание натуральных логарифмов.

Выведенное уравнение скорости проявления показывает изменение фотографического почернения при любой постоянной экспозиции в области пропорциональной передачи в зависимости от продолжительности проявления. Так как предельная оптическая плотность, достигаемая при достаточно продолжительном проявлении, определяется величиной экспозиции при условии постоянства силы светового потока, то очевидно вся характеристическая кривая в целом также стремится в процессе проявления к некоторому предельному положению, определяемому значениями D_∞, для различных экспозиций. Действительно, если построить семейство характеристических кривых (lgE, D), отвечающих различным продолжительностям проявления, то можно видеть, что наклонно прямолинейных участков будет тем больше, чем дольше было время проявления, и практически можно также показать, что по мере увеличения продолжительности характеристическая кривая стремится к предельному положению. Выше было показано, что в области, отвечающей прямолинейному отрезку характеристической кривой, имеет место следующая зависимость: $D = \gamma(lgE - lgi) = \gamma \cdot \theta$; величину θ можно считать для каждой экспозиции постоянной, так как экспериментально можно показать, что инерция данной фотографи-

ческой эмульсии при известных условиях не зависит от продолжительности проявления, т. е., иначе говоря, прямолинейные участки характеристических кривых для различных продолжительностей проявления пересекаются в одной точке на оси абсцисс: эта особенность и выражается условием $D = \gamma \cdot \theta$, т. е. пропорциональной зависимостью между D и γ. При существовании же указанной зависимости уравнение скорости проявления может быть написано в следующем виде:

$$= \gamma_\infty \left(1 - e^{-K\tau}\right)$$

где γ_∞ — предельное значение фактора проявления, являющееся мерой контраста фотографической эмульсии.

Однако отмеченная выше особенность постоянства для данной эмульсии значения i не всегда выполняется, что связано с некоторыми изменениями в условиях проявления. Пусть мы имеем фотографическую эмульсию, для которой точка инерции не зависит от продолжительности проявления, т. е. совпадает с точкой пересечения прямолинейных отрезков характеристических кривых, которую будем называть **узловой точкой**; это наблюдается обычно в случае отсутствия бромистого калия в проявляющем растворе узловой точки. Если она неясно выражена на графике характеристических кривых, то положение ее на оси абсцисс может быть доказано, как это предложил Нитц, выполнением условия $D = \gamma \cdot \theta$. Для доказательства строят зависимость (γ, D), откладывая по оси абсцисс значения γ, на оси ординат — D, которые берут из графика характеристических кривых. Если после этого в проявляющий раствор прибавить различные количества бромистого калия, затем для каждого случая с определенным содержанием KBr в растворе построить семейство характеристических кривых и наконец по этим данным построить зависимости (γ, D), то на последнем графике мы получим ряд параллельных прямых, как это показано по данным Нитца на рис. 8, все более смещенных относительно оси ординат в правую сторону по мере увеличения концентрации бромистого калия в проявляющем растворе. На основании такого результата, полученного в многочисленных опытах Нитца, можно сделать следующие выводы: 1) наличие линейной зависимости между D и γ указывает на существование в случае одной эмульсии общей точки пересечения прямолинейных участков характеристических кривых — узловой точки; 2) прохождение прямой (γ, D) через начало координат в случае проявляющего раствора без бромистого калия указывает на положение узловой точки на оси абсцисс и 3) параллельность смещения прямых (γ, D) при содержании и постепенном увеличении бромистого калия в проявляющем растворе указывает на депрессию (уменьшение) фотографических почернений и на смещение вследствие этого узловой точки вниз по перпендикуляру к оси абсцисс, восстановленному в первоначальной узловой точке, когда в проявляющем растворе отсутствовал бромистый калий.

Смещение под ось абсцисс узловой точки как результат явления депрессии фотографических почернений под влиянием бромистого калия в проявляющем растворе объясняется обратимостью реакции восстановления, составляющей сущность процесса проявления; в данном случае свободная бромистая соль в растворе проявителя играет роль химического сопротивления, уменьшающего скорость увеличения оптической плотности; ордината

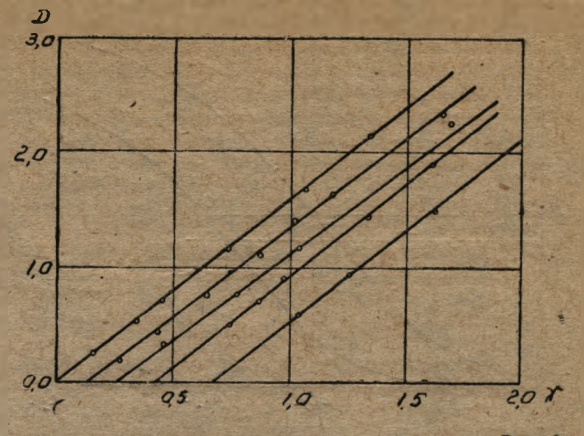


Рис. 8

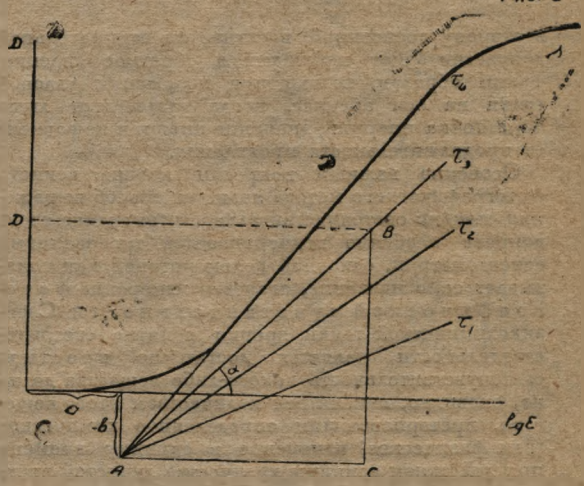


Рис. 9

узловой точки ($-b$), т. е. расстояние этой точки по перпендикуляру от оси абсцисс, как это показано на рис. 9, определяет относительную величину химического сопротивления в системе (зерна бромистого серебра + проявляющий раствор), претерпевающей сложные химические превращения. Некоторые эмульсии обнаруживают, однако, явления депрессии в случае отсутствия бромистой соли в проявляющем растворе; отчасти может это объясняться почти обычным присутствием в эмульсии свободного бромида, прибавляемого для лучшей сохраняемости; но очень вероятно, что указанный эффект депрессии вызывают не только создающие сопротивление химические силы средства в проявляющем растворе, а также силы, связанные с фотохимической природой самой светочувствительной эмульсии, так как известны такие эмульсии, которые имеют узловую точку выше оси абсцисс; в данном случае мы имеем эффект, который может быть назван отрицательной депрессией, если описанное выше явление уменьшения фотографических почернений называть положительностью депрессии. Автором настоящего сообщения часто наблюдалась отрицательная депрессия при оптической сенсибилизации готовых эмульсий, до обработки отвечавших нормальному типу. В случае положительной депрессии, встречающейся значительно более часто, точка инерции перемещается с увеличением времени проявления

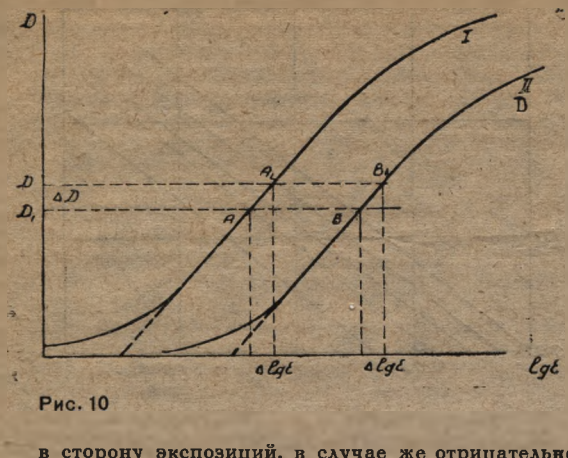


Рис. 10

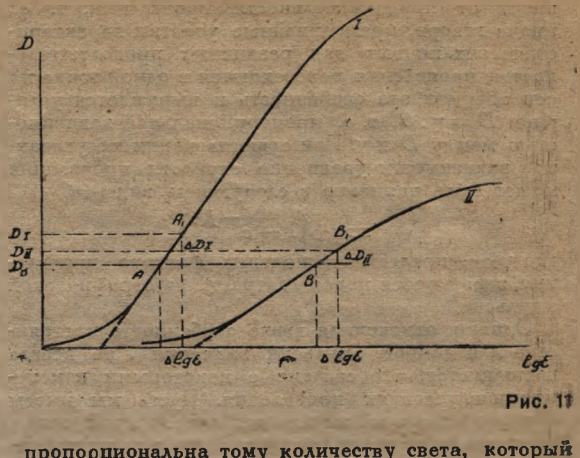


Рис. 11

в сторону экспозиций, в случае же отрицательной депрессии будет наблюдаться обратное явление. Таким образом, только при положении узловой точки на оси абсцисс, когда существует лишь одна точка инерции, значение инерции не зависит от продолжительности проявления.

Особенно важным вопросом количественного фотографического метода является способ выражения степени светочувствительности; значение этого вопроса особенно подчеркивается требованиями сенситометрии, основной целью которой, как показывает само название, является измерение фотографической чувствительности. С физикохимической точки зрения понятие светочувствительности является достаточно простым: светочувствительность какого-либо вещества должна, очевидно, изменяться количеством этого вещества, претерпевающим определенное химическое (или физическое) изменение в единицу времени под действием единицы количества лучистой энергии определенной квантовой структуры, или светочувствительность может изменяться значением лучистой энергии, совершившей в данной системе определенное превращение. Однако непосредственное физикохимическое изменение, происходящее под действием света в фотографическом слое, измерять в настоящее время не представляется возможным, если не считать последних работ Поля, направленных к непосредственному обнаружению первичного фотохимического эффекта, составляющего латентное (скрытое) изображение; с другой стороны, для практических целей количественного фотографического метода является важным знать не количество вещества, участвовавшего в первичной фотохимической реакции, а величины, связанные с конечным эффектом, т. е. с почернением фотографического слоя после проявления; эти два обстоятельства известным образом усложняют основное понятие светочувствительности фотографического слоя. Следовательно при определении фотографической чувствительности приходится руководствоваться конечным эффектом, который получается при определенном режиме процесса проявления. В практике количественного фотографического метода величину фотографической чувствительности обычно измеряют тем количеством света, который вызывает определенный конечный эффект. Тогда, если вообще светочувствительность принимать пропорциональной количеству измененного вещества под действием определенного количества лучистой энергии, то, очевидно, фотографическая чувствительность, измеряемая по некоторому постоянному эффекту, будет обратно пропорциональна тому количеству света, который при постоянном режиме процесса проявления вызвал некоторый эффект, принятый для сравнения; следовательно для сенситометрических целей необходимо прежде всего условиться, что мы будем принимать за эффект для сравнения.

Пусть мы имеем две различных фотографических эмульсии, которые при освещении и проявлении в одинаковых условиях дадут две несовпадающих характеристических кривых, как это показано на рис. 10. Если теперь отметить на этих кривых по точке A и B, которые отвечают некоторой плотности Ds в области пропорциональной передачи, то, очевидно, эти точки на кривых будут находиться не в одинаковых условиях, так как в общем случае значения при данных условиях проявления у двух эмульсий будут различны; величина же определяет прирост плотности в зависимости от прироста экспозиции, поэтому в случае одинакового значения ΔlgE (прироста экспозиции), прибавленного к тем величинам экспозиций, которые вызвали плотность D_s, мы будем иметь две другие точки A_1 и B_1, соответствующие уже различным значениям D. Легко понять, что для приведения характеристических кривых в части непрямолинейных отрезков в сравнимые условия необходимо процесс проявления провести так, чтобы получить одно значение γ на обеих эмульсиях. Это требование на практике легко выполнимо, если воспользоваться кривыми (γ, τ), построенными по данным характеристических кривых для двух сравниваемых эмульсий; по этим кривым определяются значения τ, необходимые для получения определенной, одинаковой для двух эмульсий. Таким образом при выполнении необходимого условия мы будем иметь две характеристические кривые, прямолинейные участки которых параллельны друг другу, как это изображено на рис. 11. Возьмем опять некоторое значение D_s, которому будут отвечать экспозиции E_1 и E_2, тогда в согласии с принятым общим положением о пропорциональной зависимости между светочувствительностью и количеством измененного вещества можно написать, что

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{i_2}{i_1}$$

т. е. отношение значений S, выражающих величину фотографической чувствительности, будет равно обратному отношению экспозиций, давших одинаковый эффект, так как характеристические кривые были приведены к одному значению γ, то, очевидно, отношение экспозиций будет постоян-

ным для любого значения D на всем протяжении области пропорциональной передачи, а следовательно равно отношению соответствующих значений инерций. Последний вывод, дающий возможность принять для сравнения определенную критическую точку, освобождает нас от необходимости экспериментальным путем приводить характеристические кривые испытуемых эмульсий в сравнимые условия. Но это относится лишь к эмульсиям, имеющим постоянную точку инерции, которая зависит от продолжительности проявления.

Из написанной выше пропорции можно определить значение S для некоторой эмульсии:

$$S_1 = S_2 \frac{i_2}{i_1}$$

если теперь принять $S_2 = S_0 = 1{,}0$ и соответствующее значение $i_2 = k$, т. е. считать это значение коэфициентом пропорциональности, то мы получим способ для измерения фотографической чувствительности, предложенный Хертером и Дриффильдом: $S = \frac{k}{i}$. Очевидно, что в описанном способе за единицу фотографической чувствительности, принятой для сравнения, берется такая эмульсия, у которой $i = k$; в классической системе Хертера и Дриффильда было принято $k = 34$; в настоящее время при переходе на десятичную систему является более целесообразным считать $k = 10$, тогда $S = \frac{10}{i}$.

Описанный способ выражения фотографической чувствительности относится однако, как было указано выше, к частному случаю, когда значение инерции i есть величина постоянная. Нитц показал, что этот способ может быть распространен и на общий случай, когда узловая точка имеет координаты (a, b). Рассмотрим случай, когда имеет место положительная депрессия: из прямоугольного треугольника ABC (рис. 9) можно вывести следующее отношение:

$$\frac{BC}{AC} = \frac{D-b}{lgE-\alpha} = tg\alpha = \gamma$$

а следовательно $D = \gamma(l_gE - \alpha) + b$; если взять случай отрицательной депрессии, когда ордината узловой точки имеет положительное значение, то уравнение для этого случая, связывающее D и l_gE, будет отличаться лишь знаком около величины b. Таким образом выведенное последнее уравнение представляет общий случай зависимости (l_gE, D) при любом положении узловой точки относительно оси абсцисс; в общем виде уравнение может быть написано

$$D = \gamma(lgE - \alpha) = \gamma(lgE - lgi)$$
$$D = \gamma(lgE - \alpha) \pm b$$

когда узловая точка лежит на оси абсцисс, т. е. когда i не зависит от продолжительности проявления.

На основании принятого нами определения фотографической чувствительности можно написать

$$lgS = lgK - lgi$$

в общем при случае значение i, а следовательно l_gi зависит от продолжительности проявления, т. е., иначе говоря, различным значениям γ соответствуют различные значения lgi; последние легко определить из уравнения зависимости (lgE, D) для общего случая, когда узловая точка имеет координаты (a, b), для этого примем тогда

$$\gamma(lgi - \alpha) \pm b = 0$$

т. е. откуда

$$lgi = \alpha \pm \frac{b}{\gamma}$$

Если подставить теперь это значение в выражение для фотографической чувствительности, причем для k принять значение 10, то при любом положении узловой точки будем иметь:

$$lgS = 1 - \alpha \pm \frac{b}{\gamma}.$$

Таким образом в общем случае фотографическая чувствительность будет зависеть от γ; чтобы получать здесь сравнимые результаты, следует вести определения при некотором постоянном значении γ; весьма удобно для выражения фотографической чувствительности принять $\gamma = 1{,}0$, тогда получим:

$$lgS = 1 - \alpha \pm b$$

в последнем выражении значение b имеет знак + в том случае: если узловая точка находится под осью абсцисс, т. е. если ордината узловой точки имеет отрицательное значение; в случае же положения узловой точки над осью абсцисс значение b имеет знак —.

Способ определения фотографической чувствительности по точке инерции, предложенный Хертером и Дриффильдом и обобщенный Нитцом, является в теоретическом отношении достаточно обоснованным, в практическом же отношении весьма удобным, так как выражает чувствительность для наиболее важной области, в которой имеет место пропорциональная передача. Но, строго говоря, этот способ относится к идеальной эмульсии, которая образует фотографическое почернение только в тех местах, где в необходимом количестве действовал свет; на самом же деле во всех эмульсиях наблюдается непосредственное химическое разложение $AgBr$ в проявляющем растворе, т. е. образование вуали; очевидно чем больше вуаль, а следовательно чем больше поднята характеристическая кривая и чем меньше значение γ, тем дальше сдвинута влево точка инерции, т. е. тем более преувеличенное значение фотографической чувствительности будет получено при определении ее по точке инерции. Хертером и Дриффильдом был предложен прием вычитания вуали, определенной на неосвещенном участке из каждого значения оптической плотности; при таком способе вычитания вуали будет существовать следующее соотношение между значением фотографической чувствительности S, определенным с вычитанием вуали, и значением S_f, определенным без вычитания вуали; пусть значению S отвечает инерция i, значению S_f — инерция i_f, тогда в конечном результате будем иметь:

$$lgS = lgS_f - \frac{Do}{\gamma}$$

Однако прием равномерного вычитания вуали по существу не верен, что отмечалось еще Хертером, так как нарастание вуали оказывается не одинаковым на всем протяжении характеристической кривой, а именно, вуаль будет больше в участках малых плотностей по сравнению с большими плотностями. Вопросу о поправке на вуаль посвящен ряд работ, не давших пока исчерпывающего ответа вследствие его чрезвычайной сложности. Поправочные формулы для исчисления истинного значения вуали, предложенные рядом ис-

следователей, могут быть применены лишь для метрологических целей и при особо точных работах фотографической фотометрии; в практической же сенситометрии является более целесообразным строить характеристические кривые без вычитания вуали, но при условии если значение последней не превышает некоторого допустимого предела; тогда можно вообще проводить обозначение практической величины фотографической чувствительности к некоторому стандартному значению вуали, вычисляя величину практической чувствительности по вышеприведенной формуле. Подобный прием по существу не противоречит условиям практической работы, так как 1) эмульсий без вуали не существует и 2) на получаемом в практике негативе вуаль остается на изображении. Допустимый предел вуали можно определить сопоставлением способа определения фотографической чувствительности по точке инерции со способом, предложенным Джонсом; для негативных эмульсий при оптимальных условиях проявления этот предел можно принять, приблизительно равным 0,2—0,3.

Все предыдущие выводы касались области пропорциональной передачи, где существует линейная зависимость между D и lgE. Однако исследование обычных условий фотографической работы показывает, что далеко не всегда приходится считаться только с указанной областью, так как использование значительной части области недодержек дает часто удовлетворительные результаты. О свойствах этой области нам известно очень мало; ее характерной особенностью является переменное значение градиента $\frac{dD}{dlgE}$, который измеряется здесь тангенсом угла наклона касательной в любой точке характеристической кривой к оси абсцисс; градиент возрастает от 0, достигая в области пропорциональной передачи своего постоянного значения при данной продолжительности проявления. Раздельная фотографическая передача ступеней яркости начинается с определенного участка характеристической кривой в области недодержек, но отнюдь не с порога фотографического почернения. Следовательно существует такая минимальная разность ΔD, которая отвечает порогу чувствительности глаза, т. е. при наличии разности не меньше некоторого значения две плотности в области недодержек будут восприниматься раздельно. Предельному значению ΔD соответствует некоторая определенная величина фотографической ступени яркости ΔlgE, которая вызывает в области недодержек порог раздельной передачи; последний, как очевидно, количественно измеряется отношением $\frac{\Delta D}{\Delta lgE}$ или в пределе минимального полезного градиента значением. Таким образом если экспериментально установить общее значение минимального полезного градиента, то, найдя такую точку на характеристической кривой в области недодержек, в которой $\frac{dD}{dlgE}$ имеет минимальное полезное значение, мы отмерим этой точкой начало полезной рабочей области характеристической кривой эмульсии. Значение экспозиции Em, соответствующее точке минимального полезного градиента, является весьма важной характеристикой фотографической эмульсии в смысле ее практического использования. Поэтому естественно и целесообразно поставить проблему выражения фотографической чувствительности в связи с вопросом о минимальном полезном градиенте. Джонс и Руссель как раз предложили при определении фотографической чувствительности в качестве критической точки считать точку с минимальным полезным значением $\frac{dD}{dlgE}$, т. е. предложили считать

$$\frac{S_1}{S_2}=\frac{E_m''}{E_m'};\ S_1=S_2\frac{E''_m}{E'_m},$$ откуда, если положить

$S_2=1{,}0$ и $E''_m=k=10$ получим $S=\frac{k}{E'_m}=\frac{10}{E'_m}$

Установление величины минимального полезного градиента сопряжено, однако, с некоторыми затруднениями; во всяком случае необходимо считаться с тем обстоятельством, что выбор этой величины стоит в непосредственной связи со способом позитивной печати и, строго говоря, не может быть произведен на основании рассмотрения только негативного изображения. Для практических целей сенситометрии в среднем можно принять минимальное полезное значение $\frac{dD}{dlgE}=0{,}2$.

Прежде всего необходимо подчеркнуть очень важное практическое значение способа Джонса, что видно из следующего примера:

	$S_m=\frac{10}{E_m}$	$S_i=\frac{10}{i}$
I	1360	220
II	720	269

Приведенные данные показывают, что вторая (II) эмульсия обладает несколько большей светочувствительностью по сравнению с первой (I), если измерение вести по точке инерции; при измерении же фотографической чувствительности по точке минимального полезного градиента наблюдается обратная картина, — в этом случае эмульсия (I) показывает почти в два раза большую фотографическую чувствительность по сравнению с эмульсией (II), и поэтому значительно более пригодна например для моментальных съемок.

Однако с физико-химической точки зрения способ Джонса является условным приемом оценки действительно фотографической чувствительности в отличие от светочувствительности данной эмульсии, оценку которой дает способ Хертера и Дриффильда. В самом деле, как указано было выше, существует только два принципа измерения светочувствительности: 1) эффективный, когда мы принимаем светочувствительность пропорциональной количеству вещества, изменившегося под действием определенного количества лучистой энергии; 2) энергетический, когда светочувствительность принимается обратно пропорциональной количеству лучистой энергии, вызвавшей определенное превращение. Способ Хертера и Дриффильда основан, как очевидно, на энергетическом принципе; способ же Джонса ни на том, ни на другом, так как точкам минимального полезного градиента различных эмульсий могут и, кроме того, эти точки находятся не в одинаковых условиях, т. е. чисто фотографический прием, основанный на психофизиологическом восприятии порога раздельной передачи. Далее необходимо отметить, что для способа Хертера и Дриффильда является особенно характерным то, что он дает фотохимическую оценку для целой области и притом наиболее важной, так как здесь имеет место пропорциональная передача;

следовательно этот способ действительно дает возможность определять светочувствительность эмульсии как некоторой физикохимической системы в целом; его можно назвать поэтому интегральным способом определения светочувствительности фотографической эмульсии. Таким образом, способ Хертера и Дриффильда является идеальным способом для идеальной эмульсии, т. е. эмульсии без вуали; выше были сделаны соответствующие ограничения, чтобы сделать его приемлемым для действительных эмульсий.

Часто против способа Хертера и Дриффильда выдвигается то обстоятельство, что существуют эмульсии, имеющие не одну узловую точку, или же такие эмульсии, которые не имеют вовсе области пропорциональной передачи, тогда как обобщение Нитца принимает непременным условием и наличие узловой точки. Шеппард дал классификацию, в которой он разбивает все эмульсии, имеющие область пропорциональной передачи, на два типа: 1) ортофотические эмульсии, если существует одна узловая точка, и 2) анортофотические эмульсии, когда могут быть обнаружены по крайней мере две узловых точки. Далее Шеппард выдвигает следующее положение: эмульсия тем легче воспроизводится, чем она ближе отвечает ортофотическому типу, поэтому большинство продажных эмульсий являются ортофотическими эмульсиями. На основании большого экспериментального материала нашей лаборатории (эмульсионная лаборатория НИКФИ) мы можем в добавление к положению Шеппарда утверждать, что нормальным типом являются ортофотические эмульсии; анортофотические эмульсии получаются всегда путем искусственного смешивания, отсюда понятна причина более трудной воспроизводимости этого типа эмульсии. Иными словами, если предоставить фотографической эмульсии естественно „организоваться" в процессе созревания, то мы всегда получим фотографический тип эмульсии с постоянно возрастающим градиентом $\frac{dD}{d\lg E}$, т. е. не имеющий прямолинейного участка, также в сущности представляют анортофотический тип с большим числом узловых точек и получаются, как это было показано в наших опытах, также путем искусственного смешивания. Во всяком случае анортофотический тип эмульсий должен быть отнесен к аномальным случаям, известного рода уродствам, получаемым путем искусственного вмешательства в процесс созревания, созревающийся по определенному естественному направлению. Однако и для таких аномальных случаев легко могут быть найдены условные приемы приложения интегрального способа определения светочувствительности по точке инерции.

В противоположность способу Хертера и Дриффильда, способ Джонса может быть назван дифференциальным способом выражения фотографической чувствительности, имеющий, однако, чрезвычайно важное практическое значение; поэтому при всесторонней оценке свойств эмульсий весьма характерной величиной будет являться отношение $\frac{i}{E_m}$.

В заключение настоящего обзора о количественном фотографическом методе необходимо сделать вывод о том, какие характеристики должны быть включены в полный сенситометрический метод. В этом направлении должны быть выдвинуты следующие положения:

1. Для оценки фотографических свойств эмульсии необходимо получить достаточное количество характеристических кривых (lgE,D), из которых определяются остальные величины.

2. Фотохимическая особенность эмульсии характеризуется двумя величинами: а) значением собственно светочувствительности $S_{H\&D} = \frac{10}{i}$, определяемым по способу Хертера и Дриффильда, обобщенному Нитцем; б) значением фотографической чувствительности $S_J = \frac{10}{E_m}$, определяемым по Джонсу. При определении чувствительности по точке инерции необходимо учитывать влияние вуали.

3. Фотографическая особенность эмульсии в смысле изменения контрастности характеризуется построением кривой (τ,γ), из которой определяется γ, при достаточно продолжительном времени проявления. Вместе с кривой изменения фактора проявления в зависимости от продолжительности проявления весьма важной характеристикой будет являться кривая (τ,D_i), показывающая химическую лабильность (неустойчивость) фотографической эмульсии.

4. Кроме выражения фотохимической природы эмульсии величинами светочувствительности необходимо измерять Шварцшильда p, которая выражает исключительно важное фотохимическое свойство эмульсии — степень неподчинения закону Бунзена и Роско.

5. Важным фотографическим свойством эмульсии является также величина широты, которая должна определяться двумя способами: 1) полезная широта как интервал экспозиций раздельной передачи и 2) широта как область пропорциональной передачи.

ПОПРАВКИ

Во 2-м номере „Пролетарского фото" ошибочно указаны фамилии под снимками фотокоров (меццо-тинто).

СЛЕДУЕТ ЧИТАТЬ ПОД СНИМКАМИ:

Подарок XVII партконференции т. ЧМИЛЬ

Металлургическому заводу — высокую технику т. ШТЫЛЕР

Освобождаемся от иностранной зависимости т. ПЕТУХОВ

Металлургическим заводам металлический лом т. БОНДАРЕВИЧ

Покончим с обезличкой и растратой рабочей силы т. ГОРАЛЕК

Хлеб государству т. ЧМИЛЬ

В №3 „Пролетфото" на стр. 24 в статье С. Фридлянда „Из практики фотомонтажа" рисунок 3 надо рассматривать как „второй кадр", а рис. 2 как „проекционный монтаж".

Доцент **Н. А. ЦЕРЕВИТИНОВ**

СВЕТОФИЛЬТРЫ

и их ПРИГОТОВЛЕНИЕ

I. В фотографической практике научного работника, фоторепортера, фотокора и фотографа-любителя по большей части приходится производить съемку цветных объектов и лишь в редких, специфических случаях, с однотонных, бело-черных предметов.

Как известно, фотографическое действие на светочувствительный слой пластинки или пленки производят лучи, отражаемые фотографируемым предметом.

Основной закон фотохимии, высказанный впервые Дрепером, гласит, что фотохимическое действие света производят лишь только те лучи, которые поглощаются светочувствительным веществом (в нашем случае бромистым серебром *Ag Br* светочувствительного слоя фотографической пластинки).

В случае фотографирования бело-черного предмета, имеется отражение в большей или меньшей степке белых лучей от светлых частей объекта. Серое тело отражает их меньше, а темное почти совсем не отражает. Абсолютно черным телом называется такое, которое, полностью поглощая падающие на него лучи, ничего не отражает. Такой предмет сфотографировать невозможно.

Бело-черное тело сфотографировать легче всего: необходимо только лишь иметь пластинку с нормальной фотографической эмульсией, т. е. с такой, у которой угол наклона характеристической кривой близок к 45°, или, что тоже самое, у которой гамма (γ контраст) равна единице ($\gamma = 1$). Тогда, при правильно определенной экспозиции и нормальном проявлении, будет полная пропорциональность между экспозицией и почернением пластинки, т. е. передача свето-теней на негативе будет соответствовать точно распределению свето-теней в объекте.

II. Ньютон доказал, что белый цвет не является однородным, а имеет сложный состав. В этом легко убедиться, если на пути пучка лучей белого света поместить призму. Проходя через нее, белый свет претерпевает так называемую дисперсию и оказывается разложенным на ряд цветных лучей, давая так называемый спектр. Наибольшее отклонение от первоначального пути претерпевают фиолетовые, а наименьшее — красные лучи, между ними располагаются следующие ньютоновские спектральные цвета (считая от фиолетовых лучей): синий, голубой, зеленый, желтый, оранжевый, с целым рядом постепенных переходов (рис. 1).

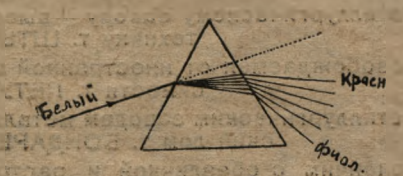


Рис. 1. Дисторсия света

Рис. 2. Расположение и длины волн основных спектральных лучей

Так как по природе явление света является волнообразным движением, то была найдена связь между длиной волны, с одной стороны, и «цветностью» луча, с другой стороны. Оказалось, что лучи с более короткой длиной волны дают цвета, лежащие в сине-фиолетовой части спектра, а с более длинной — в красном конце. Длины световых волн обычно выражаются в $\mu\mu$, представляющих собой миллионную часть миллиметра.

Наш глаз не в состоянии воспринимать лучи волн всевозможной длины. Эта способность ограничена приблизительно от 380 $\mu\mu$, красная, фиолетовая часть спектра до 700 $\mu\mu$, крайняя красная часть. Лучи с длиной волны больше 700 $\mu\mu$ и меньше 380 $\mu\mu$ не видимы для глаза. Первые носят название инфра-красных, вторые ультрафиолетовых. На рис. 2 показано расположение и длины волн основных спектральных лучей.

Когда на какой-либо предмет падает белый свет, то он или может полностью отразиться — случай идеальной белой окраски предмета, или он полностью поглотится — абсолютно черное тело. Цветные же объекты частью поглощают, частью же отражают лучи, они имеют так называемое избирательное отражение и избирательное поглощение. Очевидно, что поглощение не будет одинаковым для всех основных спектральных цветов: один из них поглощается слабее, другие более сильно, третьи же полностью. Оставшиеся не поглощенные лучи из упавшего первоначально белого света отражаются и тем самым обусловливают «цветность» самого предмета. Например, если из упавшего на предмет белого света будут полностью поглощены фиолетовые лучи, синие, желтые и зеленые лучи, то оставшиеся оранжевые и красные будут отражены и сообщать предмету оранжево-красную окраску.

Вот для наглядного примера маленькая табличка, показывающая соотношение между окраской тела и поглощенными лучами.

Окраска тела	Поглощенные лучи
Красная	Синие и зеленые
Зеленая	Синие и красные
Темно-синяя	Зеленые и красные
Фиолетовая	Синие
Пурпуровая	Зеленые
Сине-зеленая	Красные

Кривая (*A*) распределения яркостей цветов для глаза изображена на рис. 3.

Рассматривая спектр визуально, можно заметить, что для нашего глаза наиболее ярким будет желтый цвет с длиной волны около 580 $\mu\mu$.

ПРОДОЛЖЕНИЕ СМ. НА СТР. 41.

Верхний снимок — обложка буржуазного испанского журнала „Ахора", показывающая т. Сталина и М. Горького на Красной площади в день 10-летия Спортинтерна. Нижний снимок—обложка чехословацкого журнала „Стадион" —парад Красной армии в день 1 мая 1931 г.

Страница из японского журнала, посвященная празднованию 10-летия

Спортинтерна, и два снимка о параде Красной армии 1 мая 31 г., опубликованные в голландских буржуазных газетах

7. NOVEMBER:

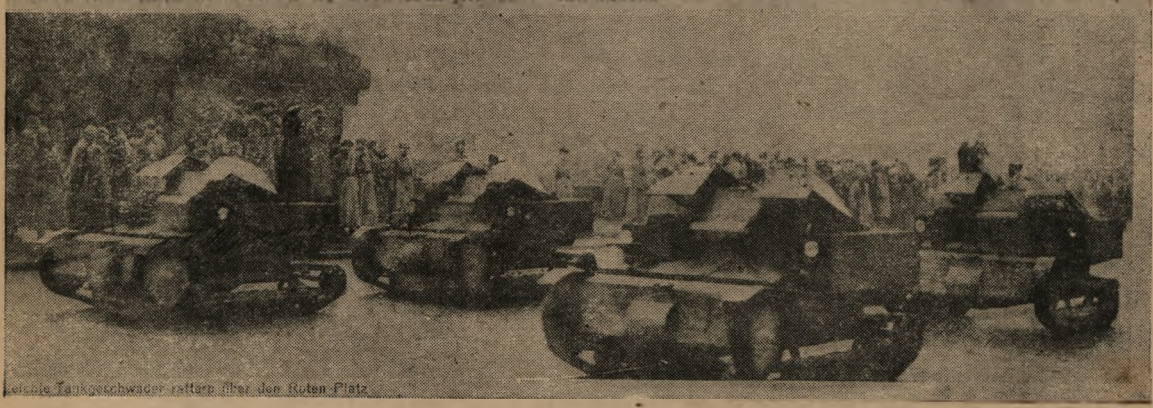
Parade der Roten Armee auf dem Roten Platz

Die Rote Armee ist die bewaffnete Macht, die zum Schutz der Interessen der Werktätigen gegen die Überfälle und Gewalttaten durch die Bedrücker und Ausbeuter bestimmt ist. Die Rote Armee wird solange bestehen, als es auf der Welt noch Monarchien oder bürgerlich-junkerliche Republiken gibt. Nur der endgültige Sieg der Werktätigen in Europa und dann auch in der ganzen Welt wird für immer den Frieden unter den Völkern sichern und das Bestehen jeglicher Armee überhaupt unnötig machen. Die Rote Armee besteht aus Arbeitern und werktätigen Bauern, die keine fremde Arbeit ausbeuten. Bourgeois, Nepleute, Kulaken (wucherische Großbauern) sowie korrumpierte Elemente aus der Mitte der Werktätigen werden in die Rote Armee nicht zugelassen. Um der Arbeiterklasse unter allen Umständen unerbrüchliche Treue zu wahren, muß die Rote Armee Fleisch vom ihrem Fleisch bleiben. *(Rotes Merkblatt für die Arbeiter- und Bauernarmee)*

Sturmbereit!
Links: Genosse Woroschilow, der Volkskommissar für Heer und Kriegskommissar, begrüßt die Rotarmisten

Im Zeichen des Fünfjahrplanes: Motorisierte Flug- und Tankabwehrgeschütze

Rote Matrosen



Leichte Tankgeschwader rattern über den Roten Platz

Из германского еженедельника „Роте Штерн" (органа компартии)— XIV годовщина Октября

Arbeiterdelegationen in der Sowjet-Union

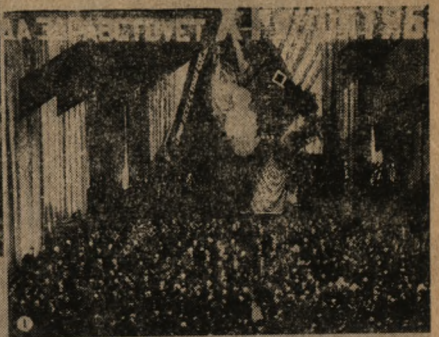
14. výroči Říjnové revoluce

Два верхних снимка показывают приезд иностранных делегаций в СССР на празднование XIV годовщины Октябрьской революции. Опубликованы в немецком журнале „Роте Штерн"

Снимок справа — парад Красной армии в день 1 мая (в голландской газете „Телеграф"). Нижний снимок — демонстрация 7 ноября в Москве — опубликован в чехословацком журнале „Светозор"

新しい勝利を前にして

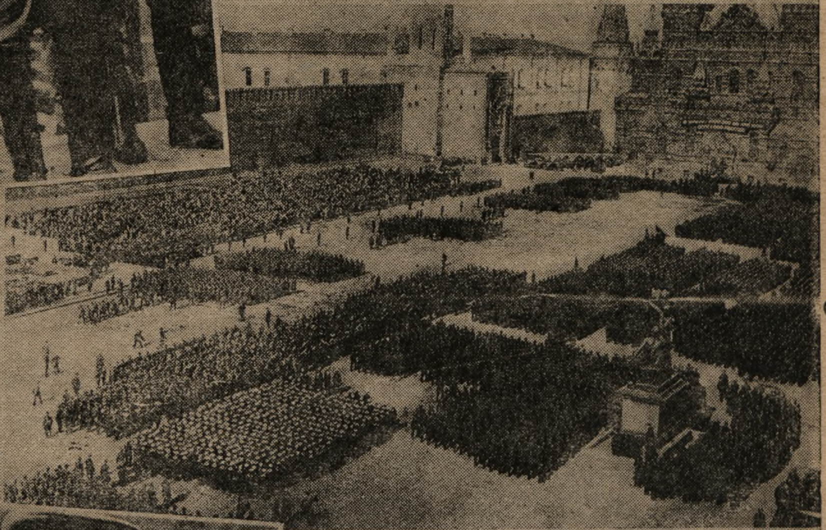
十月革命十四週年記念祭のために、その前日十月六日、モスクワ・ソヴェトグループ総会が「大祭の」召集された。中央委員もモスクワ委員、多数の労働者農民労働婦人会より選ばれた人々もはいった人民委員会議議長ロトフの演説を聞くためにである(1)。いよいよ記念の日は来ようとしている。それは偉業の行進でいっぱいだ。「赤色」メーデーの一節(2)。「社会主義国家に参加する外国人労働者!」というスローガンがかかげて行く(3)。これに続いてイギリス労働者は「社会主義建設万歳!」というスローガンをかかげ旗物を引いて進む(4)。進む「赤い軍隊」に続く(5)。インターナショナルの歌は響きわたる(6)(7)。参列する赤軍士(8)。モスクワ地区の学校たちは「ひびやかしい我日——十月の——すべての労働者に——万歳!」という歌を作りてあいさつを送る(9)。突撃隊の人たちは容易にも協力うだ。物語を同じ様にしたりしてはしゃぐ(10)。我での指導者レーニンに変らぬ敬慕に燃ゆ(11)。現在の指導者スターリンは我の建設を守る(12)



Разворот японского журнала „Друг СССР" (издается японским пролетарским Фотосоюзом) о праздновании XIV годовщины Октябрьской революции

1 MEI TE MOSKOU

Van op het Lenin-Mausoleum — het gedenkteeken, opgericht aan de nagedachtenis van Lenin — begroeten Stalin, Molitow en Worochilow de 1 Mei-betoogers.



1 Mei geldt in Sovjet-Rusland als een nationale feestdag. Er wordt dan ook niet alleen een arbeidersbetooging gehouden, maar tevens een troepenschouw van het Roode Leger. Op onze photo Woroschilow, volkscommissaris voor oorlog, Budenny en Gemarnik die, op de Roode Plaats te Moscou de parade bijwonen. — Links: de parade zelf. Zooals men ziet schijnt ook de communistische heilstaat nog niet zinnens te ontwapenen. Wel integendeel!

Hooge diplomatie of... de uitersten vinden elkander wel. Ter gelegenheid van het officieel 1 Mei-feest heeft de Oorlogsminister van het communistische Rusland de groeten en gelukwenschen in ontvangst genomen van... de militaire vertegenwoordigers van keizerlijk Japan en deze van fascistisch Italië.

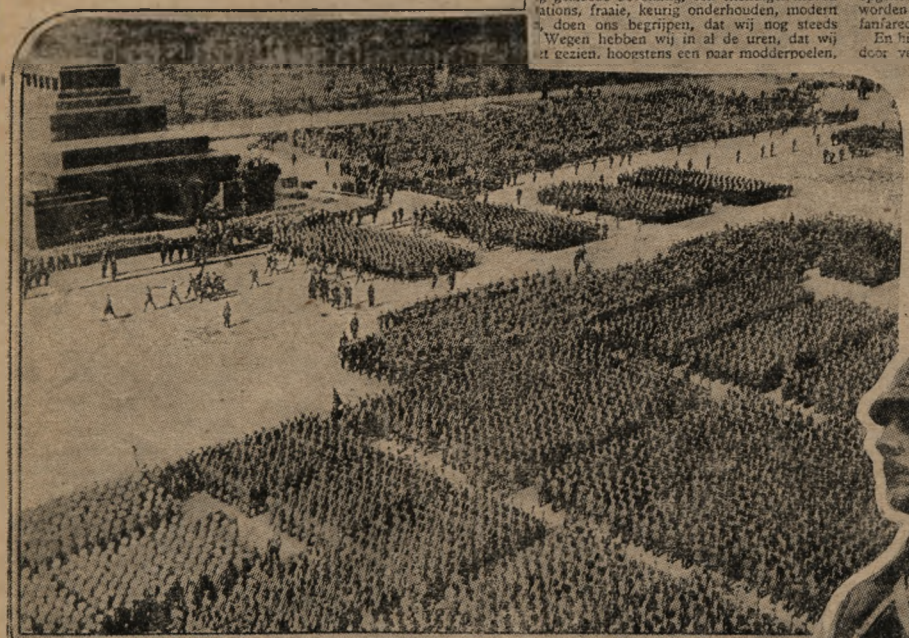
Volksvermaak te Moscou op 1 Mei.

Страница из буржуазного бельгийского журнала „Верельд Ревю“ („Мировое обозрение“), показывающая празднование 1 мая 1931 года в Москве

Верхний снимок — демонстрация в день XIV годовщины Октября в Москве, опубликованный в самом распространенном голландском иллюстрированнном журнале „Хет Левен“

De menigte met roode doeken bij onze aankomst te Moskou.

noeilijk denkbaar!
nbillijk om, zonder meerdere kennis van het
het venster, een oordeel uit te spreken, maar
armzalige hutten, de ontzaglijk uitgestrekte
g gekleede bevolking, een ellendigen indruk
ations, fraaie, keurig onderhouden, modern
, doen ons begrijpen, dat wij nog steeds
Wegen hebben wij in al de uren, dat wij
t gezien, hoogstens een paar modderpoelen,
van Uw verslaggever een fellen aanval. U
de Internationale, vuisten gaan in de hoogt
het van alle kanten. En in het donker b
gardisten toe, stellen zich in de houding
opgeheven vuisten! Dan davert de trein
worden wij reeds op het perron met een
fanfarecorps der roode troepen begroet.
En hier moeten wij onze eerste opmerkir
door velen niet zal worden onderschrev



The Russian soviet government shows its power at a celebration i nfront of Lenin's tomb in Moscow, wit officials looking on.

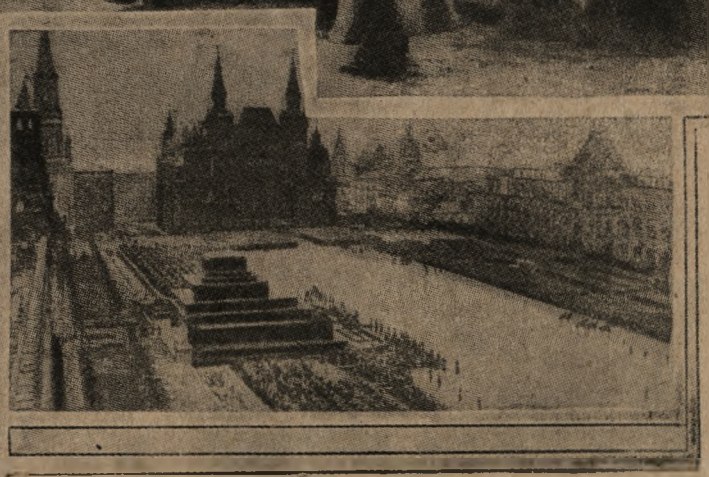
THE SOVIETS' WAR COMMISSIONER Comrade Voroshilev In Full Military Garb Reviews Some Of His Troops On His Fiftieth Birthday

Два нижних снимка — парад Красной армии — опубликованы в американской газете „Нью-Йорк-Таймс“

Верхний снимок — парад Красной армии в день XIV годовщины Октябрьской революции, опубликованный в английской буржуазной газете „Дейли Миррор"

Soviet Observes Anniversary of Proletariat's Enthronement

AMERICANS JOIN SOVIET FORCES.



Нижний снимок справа — парад Красн й армии (в той же газете). Слева — демонстрация америка-ских специалистов, работающих на Сталинградском тракторном заводе в день XIV годовщины Октября. Опубликован в американской буржуазной газете „Бальтимор Сан"

В белом свете, состоящем из 7 спектральных цветов, красный, зеленый и синий преобладают настолько, что во многих случаях возможно только эти три цвета принимать как составные части белого света. И в действительности из оптического смешения этих трех цветов можно получить свет, кажущийся белым. Если яркость белого света принять за 100, то величины яркостей для глаза этих трех составных цветов будут находиться в следующих отношениях:

белый	100
красный	38
зеленый	54
синий	8

При фотографировании на обыкновенной пластинке спектра наибольшее почернение произведут сине-фиолетовые лучи с длиной волны около 450 $\mu\mu$, на позитиве они выйдут наиболее светлыми, т. е. цветочувствительность глаза и обыкновенной фотографической эмульсии не совпадают, как это видно из рис. 3, где кривая *B* изображает чувствительность пластинки.

Рис. 3 показывает также, что фотографическая пластинка с обыкновенной эмульсией очень мало чувствительна к желто-зеленым лучам и совсем не чувствительна к красным, т. е. она обладает,

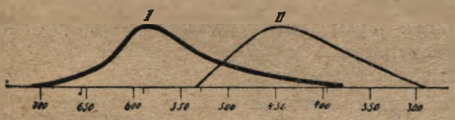


Рис. 3. Распределение яркостей: I—для глаза и II для обыкновенной пластинки

как говорят, избирательной цветочувствительностью. Вот почему, при фотографировании разноцветного предмета на такой пластинке, хорошо запечатляются сине-фиолетовые части, плохо передадутся желто-зеленые и практически не выйдут красные. Этот предмет будет сфотографирован как бы частично.

Дальнейшие исследования показали, что чувствительность обыкновенной фотографической эмульсии и к белому свету и к. сине-фиолетовому почти одинакова, а потому, фотографируя, например, два предмета, окрашенных в синий и белый цвета (в остальном же одинаковые), мы получим на пластинке их изображения, практически одинаковые, т. е. передача будет неверной, так как для нашего глаза синий предмет будет казаться приблизительно в 13 раз темнее белого.

По этой же причине не выходят облака на фоне синего неба, при съемке на обыкновенных пластинках.

III. В 1873 г. проф. Фогель заметил, что некоторые пластинки, светочувствительный слой которых содержал в себе небольшое количество желтого красителя (добавление делалось в целях уменьшения ореолов), показывают повышенную чувствительность к желтой части спектра. Этот эффект Фогель приписал действию прибавленного к эмульсии красителя, и дальнейшие исследования привели его к открытию оптической сенсибилизации. Сущность этого явления схематически заключается в том, что краситель, прибавленный в бромосеребряную эмульсию, окрашивает зерно бромистого серебра в свой цвет, вследствие чего, окрашенное бромистое серебро начинает поглощать уже и те лучи, которые абсорбируются самим красителем.

Такая эмульсия становится чувствительной к цветам, соответственно с поглощением красителя.

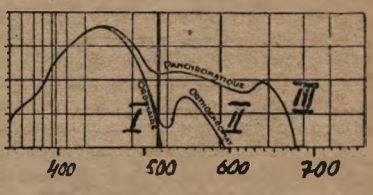
Открытая Фогелем и разработанная практически Эдером, Гюблем и др. оптическая сенсибилизация фотографических эмульсий позволяет превратить слепую к зеленым, желтым и оранжево-красным лучам спектра обыкновенную фотографическую эмульсию в чувствительную к перечисленным цветам (см. рис. 4).

Здесь как раз имеет место яркая иллюстрация правильности закона Дрепера и его практическое применение.

Трудами названных ученых выяснилось, что не всякий краситель является сенсибилизатором, а

Рис. 4.

Кривые избирательной чувствительности обыкновенных ортохроматических и панхроматических пластинок. I—обык. пластинка. II—ортохроматическая и III—панхроматическ.



только тот, который не только окрашивает зерна бромистого серебра эмульсии, но и вступает в физико-химические соединения с галоидным серебром. Причем было замечено, что очувствление происходит не только к тем лучам, которые поглощаются данным красителем, но что оно слегка смещается к красному концу спектра.

Кроме видимой части спектра, как уже было сказано ранее, существуют еще невидимые ультрафиолетовые и инфракрасные части. Обыкновенная фотографическая эмульсия сильно чувствительна к ультрафиолетовым лучам, и это часто вызывает нежелательные явления, так например, при микрофотографировании, где объективы не имеют столь высокой коррекции хроматической аберрации, ультрафиолетовые излучения приводят к нерезким снимкам (если их действие не подавляется).

IV. Для получения правильной, соответствующей зрительной способности глаза, цветопередачи фотографической пластинкой, применение одной только сенсибилизации, т. е. пользование ортохроматическими или панхроматическими эмульсиями, оказывается еще недостаточно.

Если сделать фотографический снимок на ортохроматической пластинке, то сине-фиолетовые лучи будут действовать на нее все-таки сильнее, чем лучи остальных цветов. Это объясняется тем, что при сенсибилизации, чувствительность к коротким лучам остается такой же, как и у обычной, не ортохроматической эмульсии.

В цифровом отношении распределение цветочувствительности ортохроматической пластинки распределяется так: 39/40 приходится на сине-фиолетовую и ультрафиолетовую части спектора и только 1/40 на желто-зеленую; к красным лучам она попрежнему практически не чувствительна. В силу этого, синий цвет будет передан все же ярче, чем желтый и зеленый, что опять-таки не совпадает с визуальной способностью нашего глаза.

Избежать этого нежелательного явления можно тремя способами: 1. увеличить чувствительность

пластинки к желто-зеленым лучам в значительно большей степени, чем к сине-фиолетовым, или 2. наоборот, уменьшить чувствительность ее к сине-фиолетовым лучам, или же 3. Уменьшить их интенсивность.

Повысить значительно чувствительность эмульсии к желто-зеленым лучам или изготовить ее с преуменьшенной чувствительностью к сине-фиолетовым цветам современная фотографическая техника пока еще не в состоянии. Таким образом, остается третий путь — уменьшить количество падающих на пластинку сине-фиолетовых лучей и тем самым придать негативному материалу свойства, близкие к тем, которыми обладает наш глаз.

Уменьшение количества падающих сине-фиолетовых лучей достигается применением особых поглощающих их цветных сред.

Возьмем белый свет, спектрально разложенный призмой на цветные лучи, и поместим на пути их серо-нейтральное стекло [1].

В этом случае произойдет равномерное уменьшение интенсивности всех цветов. Но совершенно другая будет картина, если на их пути поместить какое-нибудь цветное стекло, например, красное. В этом случае красное стекло поглотит часть лучей, отчего в данных местах спектр будет казаться темным. Часть же лучей пройдет беспрепятственно. В нашем случае красное стекло поглотит фиолетовые, синие, зеленые и желтые лучи, пройдут лишь красные. Или же взять темно-желтое стекло, то оно поглотит все синие и фиолетовые лучи, остальные же пропустит беспрепятственно.

Возможно вообще так подобрать цветное стекло, чтобы оно избирательно поглощало только лишь определенные лучи и в строго определенной пропорции, позволяя таким образом регулировать по желанию состав действующих лучей.

Цветное стекло, обладающее избирательным поглощением, носит обычно название светофильтра. Светофильтры имеют громадное значение при фотографической съемке в тех случаях, когда требуется правильная, соответствующая нашему глазу, цветопередача.

Таким светофильтром будет желтое стекло, задерживающее синие и фиолетовые лучи. Само собой разумеется, что не всегда требуется поглощать только сине-фиолетовые лучи, т. е. чтобы светофильтр был желтого цвета. Для целого ряда специальных и технических съемок, очень часто требуется, наоборот, сохранить синие лучи (например, при микрофотографировании) или, наоборот, оставить только длинные лучи — красные, убрав все остальные. Но в случае требования нормальной передачи цветов, в соответствии со зрительной способностью нашего глаза, конечно, необходимо будет всегда снижать интенсивность именно сине-фиолетовых лучей — и поэтому нормальным фильтром в этих случаях будет светофильтр с желтой окраской.

Одним из важнейших требований, предъявляемых к светофильтру, является возможно полное поглощение им также и ультра-фиолетовых лучей. Вследствие чувствительности фотографической эмульсии к этим невидимым лучам, безусловно, необходимо, чтобы они полностью поглощались светофильтром, если необходимо обеспечить действительно правильную передачу цветов объекта.

[1]) Серо-нейтральным стеклом будет такое, которое равномерно поглощает все спектральные лучи белого света, уменьшая общую интенсивность падающего на него света.

V. По внешнему виду все светофильтры можно разделить на твердые, жидкие и газообразные. Наибольшим распространением, главным образом, ради удобства, пользуются в настоящее время твердые светофильтры и лишь при научных работах (например, микрофотографировании) и при репродукционных работах употребляют жидкие; газообразные светофильтры имеют применение исключительно лишь в научно-исследовательских работах.

Все светофильтры, в зависимости от поглощения и целей, для которых они предназначаются, разделяются на следующие группы:

1. монохроматические, пропускающие возможно узкую часть спектра (теоретически, только лучи одной длины волны);

2. селективные (близкие к монохроматическим), пропускающие лишь небольшую группу лучей в некоторой области спектра;

3. компенсационные, служащие для исправления неправильностей передачи фотографической эмульсией цветовых оттенков;

4. субстрактивные, поглощающие, наоборот, лишь небольшую часть спектра (рис. 5).

Наибольшее распространение в фотографической практике имеют компенсационные светофильтры.

Компенсационные светофильтры в свою очередь разделяются на фильтры:

а) для правильной цветопередачи,
б) контрастные и
в) изохроматические.

Светофильтрами для правильной цветопередачи называются такие, которые на цветочувствительной эмульсии передают цвета соответственно их оптической яркости.

Контрастный фильтр служит для выделения какого-нибудь одного цвета, причем все остальные цвета передаются одинаково ярко. Следовательно такой фильтр или поглощает тот цвет, который должен быть передан темнее, или, наоборот, по-

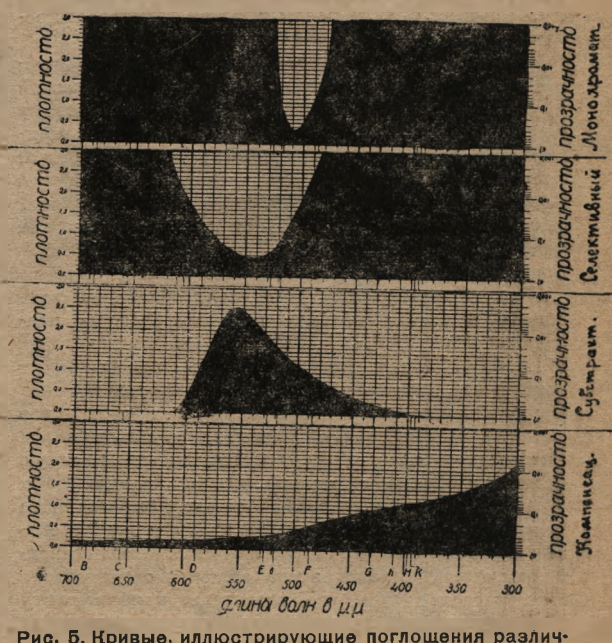


Рис. 5. Кривые, иллюстрирующие поглощения различных типов светофильтров

глощает все лучи, кроме одного, который выйдет светлее всех.

Иногда требуется (например, при цветной растровой фотографии), чтобы цветочувствительная пластинка под действием всех лучей спектра давала бы одинаковые почернения. Для выравнивания чувствительности в таком случае служит так называемый изохроматический светофильтр, или, как называют иначе,— дополнительный. При съемке с таким фильтром, все цвета будут переданы с одинаковой яркостью.

Кроме компенсационных светофильтров, в фотографии применяются также и селективные фильтры (для целей трехцветной съемки).

VI. Подбор подходящего светофильтра является одним из важнейших моментов применения фильтра совместно с цветочувствительным негативным материалом. Иногда предполагают, что достаточно иметь ортохроматическую пластинку и один светофильтр, чтобы получать всегда правильную цветопередачу. Это далеко неверно. Подбор светофильтров зависит от объекта его окраски, источника освещения, а также и от качества негативного материала.

Современные сухие фильтры изготовляются или из окрашенного в массе стекла (фильтры Цейсса, Шотта и др.), или из окрашенной специальными фильтровыми красителями желатиновой пленки, очень редко коллодионной или целлулоидовой (фильтры Ретена, Лифа, ГИК, Эфте и др.).

В зависимости от количества взятого при изготовлении красителя, т. е. от его концентрации, фильтры будут более светлыми или более темными. Экспериментально найдено, что и качественное и количественное действие (поглощающая и пропускная способность) фильтра зависит еще и от свойств взятого для приготовления фильтра красителя. Поэтому применяемые красители должны быть предварительно изучены в смысле их поглощающих способностей.

Для этого краситель, применяемый для изготовления фильтров, растворяется в воде (в определенной концентрации), и такой раствор исследуют при помощи спектроскопа. Опыт показывает, что одна часть спектра может оказаться сильно ослабленной, другая пропадет совсем; в некоторой же части спектр остается неизмененным. Деления на имеющейся в спектроскопе шкале длин волн дают возможность определить как длину волн лучей, поглощенных данным красителем, так и длину волн лучей, им пропускаемых.

Этот способ дает возможность судить с качественной стороны явления поглощения (или абсорбции) спектральных цветов данным красителем, или, как говорят обычно, о спектре поглощения.

Для определения же количественной стороны абсорбции, а это в особенности важно, чтобы знать, насколько уменьшается интенсивность пропущеных лучей определенной длины волны, служит прибор, называемый спектрофотометром.

На основании данных, полученных при помощи этих двух приборов, возможно будет построить графическое изображение спектра поглощения данного красителя. Как обычно, берется система двух координат, где по оси абсцисс нанесены длины волн, и на оси ординат откладываются или прозрачность, или же плотность, представляющая собой логарифм непрозрачности (непрозрачность есть величина обратная прозрачности).

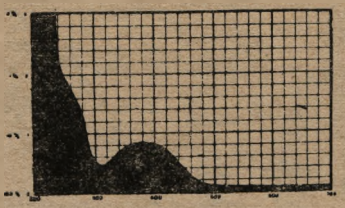


Рис. 6. Кривая поглощения готового светофильтра

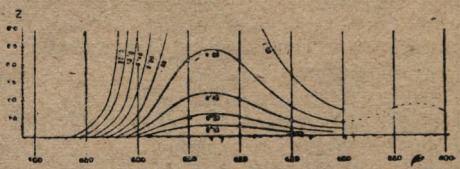


Рис. 7. Кривая поглощения эхрот

Прозрачность обозначают обычно следующими величинами: от 1 до 0,1 соответствует слабому поглощению, от 0,1 до 0,01 — среднему поглощению и от 0,01 до 0,001 — сильному. Непрозрачность во всех этих случаях будет соответствовать:

при 1 — она будет равна 0
„ 0,1 „ „ „ 10
„ 0,01 „ „ „ 100
„ 0,001 „ „ „ 1000

А так как плотность есть логарифм непрозрачности, то будем иметь следующие соотношения:

Прозрачность	Непрозрачность	Плотность
1	0	0
0,1	10	1
0,01	100	2
0,001	1 000	3

Обычно плотность, равная 3, означает практически полное поглощение света.

По оси ординат диаграммы обычно складывают слева величины плотностей, а справа величины прозрачностей.

По такой же системе изображается кривая поглощения уже готового фильтра (рис. 6).

Затем опыт показывает, что полученная таким образом кривая абсорбции зависит от взятой концентрации красителя: чем больше концентрация, тем сильнее происходит поглощение лучей, т. е. тем более кривая отстоит от оси абсцисс (поднимается выше над ней).

Вот для примера кривая абсорбции красителя эхрот, с концентрациями 0,1, 0,2 и 0,4 (см. рис. 7).

Из рассмотрения кривых поглощений рис. 7 видно, что одновременно, с повышением концентрации передвигается и граница поглощения в направлении к красному концу спектра.

Этот сдвиг может быть определен только экспериментальным путем при помощи вышеупомянутого спектрофотометра.

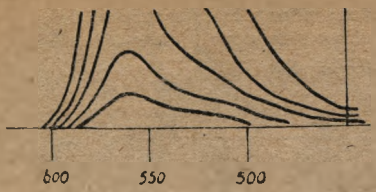


Рис. 8. Кривая, иллюстрирующая увеличение поглощения в синей части света

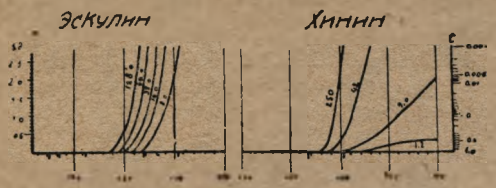


Рис. 9. Кривые поглощения эскулина и хинина

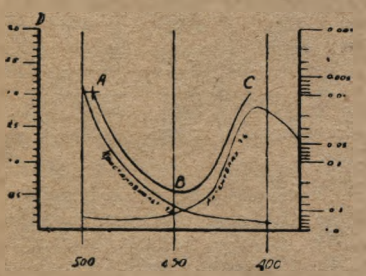


Рис. 10. Суммарная кривая поглощения двух красителей

Было найдено также, что этот сдвиг тем больше, чем положе кривая поглощения, а так как с повышением концентрации красителя кривая становится все отвеснее, то сдвиг делается все незначительнее. При известной концентрации красителя положение этой точки сдвига достигает предела, который остается постоянным даже при очень большой концентрации. В этот момент картина поглощения не испытывает больше никаких изменений. Эта точка является тогда границей поглощения, и концентрацию красителя можно считать предельной. Под границей поглощения следует понимать ту длину волны, которой будет соответствовать полное поглощение.

Знание границы поглощения имеет весьма важное практическое значение, так как она определяет максимум поглощения, достигаемый данным красителем.

Экспериментальные данные показывают, что кривые поглощения всех красителей в сине-фиолетовом (конце спектра пологи, а в красном — они круто поднимаются. Следовательно в красной части, при крутом подъеме кривых, не происходит поглощения этих лучей, в то время как в синей — имеем равномерное поглощение. Как практический вывод из этих данных, следует то, что невозможно иметь насыщенный концентрированный раствор сине-фиолетовых красителей, так как такие растворы выглядят непрозрачными, и, наоборот, имеются очень насыщенные красные и желтые красители.

В заключение следует отметить еще одну особенность всех красителей, а именно: поглощение спектра с увеличением концентрации красителя повышается быстрее к синей части.

Для иллюстрации этой особенности приводится рис. 8.

Концентрацию красителя можно измерять в любых единицах. Чтобы внести в это дело единообразие, Гюбль, исходя из практических соображений, предложил следующую единицу: граммы на квадр. метр поверхности. Она была названа Эдером единицей Гюбля:

$$\frac{1\ г}{1\ кв.\ м} = 1Н$$

Эта система удобна еще и тем, что очень легко позволяет пересчитать сухой фильтр на жидкий фильтр. В случае жидкого светофильтра, эта система обозначает количество растворенного красителя в граммах в 10 литрах растворителя и при толщине слоя раствора в 1 *см*.

Содержание красителя в фильтре определяется плотностью красителя, т. е. количеством красителя в граммах, приходящихся на 1 *кв. дцм* поверхности фильтра. Таким образом, рапидфильтргельб «1,0» обозначает содержание 1 *г* красителя на 1 *кв. дцм* поверхности светофильтра.

VII. Как уже было сказано выше, требуется строго подобрать фильтр, чтобы в результате иметь правильную цветопередачу или определенно выделенный цвет. Раз это так, то необходимо при изготовлении светофильтров применять расчет, чтобы, имея заранее определенные данные как в смысле требования поглощения одних цветных лучей, так и частичное, но вполне определенное уменьшение яркости других, вполне сознательно изготовить фильтр с соответствующими кривыми поглощения.

Расчет светофильтра требует знания следующих данных:

1. для какой цели предназначается данный светофильтр (например, для трехцветной фотографии);

2. характеристику цветочувствительности негативного материала, или, иначе говоря, кривую его избирательной цветочувствительности;

3. необходимо выбрать красители, которые должны быть взяты для изготовления данного светофильтра, на основе их кривых поглощений;

4. необходимо определить концентрации выбранных красителей.

Выбор красителей, подходящих для изготовления данного светофильтра, происходит на основе изучения таблиц с кривыми поглощения различных красителей. Так как для изготовления фильтров применяется сравнительно небольшое количество различных красителей, то обычно кривые поглощения этих красителей приводятся во многих специальных изданиях (например, в брошюре: Pina — Handbuch, в книгах Гюбля: «Ортохроматическая фотография и светофильтры», под редакцией Сольского, «Фотография и аэрофотография» и др.).

Вот список наиболее употребляемых при изготовлении светофильтров красителей:

с и н и е — фильтрблау I и II, толуидинблау, патенблау, з е л е н ы е — рапид-фильтр-грюн I и II, фильтрблау-грюн, нафтол-грюн, кислый зеленый;

ж е л т ы е: рапид-фильтр-гельб, тартрации, пиразолгельб, аурмии О;

к р а с н ы е: рапид-фильтр-рот I и II, эхтрот D бенгальская розовая.

Кроме того, для поглощения ультрафиолетовых лучей употребляют бесцветные соединения (алкалоиды), эксулин и серно-кислый хинин, которые имеют полосы поглощения в коротких (невидимых) лучах спектра, как это видно из рис. 9.

Обычно при изготовлении светофильтров бывает трудно обойтись одним красителем. Очень часто приходится употреблять два, а иногда и 3 красителя. В этих случаях общую кривую поглощения выбранных красителей находят как суммарную из отдельных кривых для каждого красителя. Этот случай хорошо иллюстрируется рис. 10.

При выборе красителей для совместного приготовления окрашивающего раствора, необходимо только, чтобы взятые красители не реагировали химически между собой; иначе происходит изменение поглощения, т. е. наблюдается отступление от закона аддитивности (суммарности) спектров поглощения.

Кроме того стараются выбирать такие красители, которые имели бы резко выраженную границу поглощения. Резко выраженную границу следует понимать как круто поднимающуюся кривую, в отличие от растянутой, пологой. Для примера приведутся на рис. 11 две таких различных кривых поглощения.

Если со стороны выбора подходящего красителя и не встречается особых затруднений, благодаря наличию готовых диаграмм кривых поглощения, то определение необходимой концентрации красителей требует знание характеристики цветопередачи негативного материала. Получение этой характеристики возможно лишь путем постановки специальных, обычно недоступных фотокору, опытов. А без знания этой характеристики (индивидуальной для каждого сорта пластинок) невозможен теоретический расчет фильтра.

Кроме теоретического расчета светофильтра, существует более простой эмпирический способ, разработанный Гюблем. Но и для этого способа требуется специальная цветная шкала, в которой каждый цветной участок помещается на сером поле одинаковой яркости с цветным. Далее Гибль, принимая яркость белой бумаги за 100, для остальных цветных участков шкалы устанавливает следующие величины яркостей:

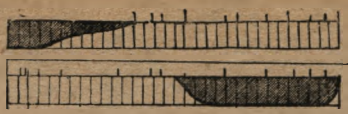


Рис. 11. Верхний рисунок представляет кривую фильтрблау II, имеющую резко выраженную границу поглощения. Нижний — рапид-фильтр-гельб не имеющую резко выраженной границы поглощения.

белый	100
желтый	51
оранжевый	45
желто-зеленый	41
красный	23
пурпуровый	11
синий	7

Для эмпирического подбора светофильтра производят съемку с этой цветной шкалы без светофильтра, что дает характеристику цветочувствительности взятого негативного маетриала. После изготовления, сообразно данных этой характеристики серии светофильтров, снова производят съемку той же шкалы, в тех же условиях, но через фильтр. При правильно подобранном светофильтре получится изображение, в котором цветные участки шкалы почти не будут отличаться от окружающих их серых полей. Как видно, и этот способ не совсем доступен фотокору, а поэтому изготовление светофильтров лучше производить путем тщательного воспроизведения по рецептам, уже рассчитанным и опубликованным. Правда, здесь может получиться некоторое несоответствие между негативным материалом и светофильтром, но, изготовив несколько различных фильтров, можно будет выбрать из них наиболее подходящие.

К наиболее целесообразным фильтрам для обычного фотографирования могут быть отнесены компенсационные свотофильтры Гюбля, и вот их рецептура для изготовления и их характеристические данные:

Краситель	Плотность	Концентрация красителя в растворе и количество последнего, необходимого для изгот. светофильтра.	Цвет и прозрач. фильтра	Кратность (прибл.) при пластинке		Применение светофильтра при пластинке	
				с хорош. ортохромат.	со слаб. ортохр.	с хорош. ортохром.	со слаб. ортохром.
Рапид-фильтр-гельб	0,5	1 : 100 5 куб. *см*	Желтый очень светлый	1,5	3	Моментальн. съемка видов для портретов	Практически не дает существенного различия от снимка без светофильтра
	1,0	1 : 100 10 куб. *см*	Желтый средний	2	6	Съемка в горах при темно-синем небе	
Тартразин	3,5	2 : 100 17 куб. *см*	Желтый густой	3	10	Нормальный фильтр, правильная передача цветов. Видовая съемка и для репродукции	
	3,0	2 : 100 15 куб. *см*	Оранжевый средний	4	12	Уничтожение воздушной дымки и выявление далей в видовой съемке	

Указанное количество раствора красителя смешивают с таким количеством 8% раствора желатины, чтобы получился общий объем, равный 70 куб. *см*, и полученным раствором поливают фильтровые стекла из расчета по 7 куб. *см* на каждый квадратный дециметр.

При употреблении панхроматических эмульсий приведенные выше желтые светофильтры можно употреблять. Надо только отметить, что для получения правильной передачи отношения яркостей синего и желтого цветов необходимо только выбирать более светлые фильтры, в противном случае может быть получено «переисправление» цветов, т. е. синий цвет был бы передан очень темным и даже почти черным тоном, а желтый слишком ярким, в то время как нормальное соотношение должно быть равно приблизительно 1 : 7.

Но в известных случаях применяются при панхроматическом негативном материале зеленые и красные фильтры.

Вот рецепты для приготовления подобных фильтров:

Цвет фильтра	Желатина и красители, необходимые для изгот. фильтра	Концентрация желатины и красителей в раств. и кол. последн., необход. для изготов. фильтра	
Зеленый	Желатина	1 : 10 — 500 куб. *см*	Для поливки взять 7 куб. сан. окрашенного раствора на 1 кв. *дм* поверхности
	Рапид-фильтр-гельб	1 : 50 — 25 „ „	
	Патентблау	1 : 1 000 — 8 „ „	
Красный	Желатина	1 : 10 — 50 „ „	
	Рапид-фильтр-гельб	1 : 50 — 25 „ „	
	Эхт-рот *D*	1 : 500 — 14 „ „	

Проф. **Г. П. БОЕВ**

РАСЧЕТ САМОДЕЛЬНОГО СТЕРЕОСКОПА

Стереофотография служит важным подспорьем для туриста, агронома, врача, инженера, научного работника. Однако на пути использования стереофотографии иногда встречается досадное препятствие: отсутствие стереоскопа. Затруднение это легко преодолеть. Легко сконструировать стереоскоп своими силами из фанеры и двояковыпуклого стекла, подобрать которое и подходящим образом разрезать можно в любом оптическом магазине. Наиболее существенной и ответственной частью всей работы является предварительный расчет. В этой заметке я покажу, каким образом производится это расчет.

Принцип действия стереоскопа, состоит в том, что от рассматривания через окуляры изображения снимков совмещаются. Другими словами, правый окуляр дает мнимое изображение центра правого снимка на линии, идущей перпендикулярно к линии окуляров и проходящей через ее середину. В той же точке получается изображение левого снимка через левый окуляр. Это мнимое изображение должно лежать от окуляра на расстоянии наилучшего зрения, что составляет для нормального глаза около 25 *см*. На этом принципе основан весь расчет.

Пусть *MNK* (рис. 1) изображает правый окуляр, через который рассматривается правый снимок *AB*.

Мнимым изображением этого снимка служит *A'B'*, причем пусть *C'* служит изображением центра снимка — точки *C*. Как мы заметили, точка *C'* должна лежать на линии *OC'*, проходящей через середину отрезка между окулярами. Будем называть эту линию *средней линией*.

Окуляр представляет собой кусок двояковыпуклой линзы с центром в точке *E*. Центр зрачка правого глаза находится против точки *D*. Поэтому отрезок *OD* равняется половине расстояния между зрачками. Обозначим этот отрезок через *l*. Величина *l* у различных людей различна, но в среднем колеблется от 3 до 3,1 *см*.

Для того чтобы снимок не казался с искаженной перспективой, нужно, чтобы этот снимок был виден под тем же углом, под каким его «видел» объектив фотоаппарата, т. е. угол *C'OA'* должен равняться углу, под каким видна в фотоаппарате из центра объектива половина ширины пластинки. Мы будем оценивать этот угол при помощи отношения $\frac{A'C'}{OC'} = K$. Это *K* должно равняться отношению половины ширины пластинки к фокусному расстоянию. Так например, если имеется стереоаппарат 9 × 18 с фокусным расстоянием 10 *см*, который дает изображение 9+9, то будет $K = \frac{4{,}5}{10} = 0{,}45$.

Введем еще следующие обозначения:

R — радиус линзы от центра *E* до точки *D*;

h — расстояние от центра правого (или левого) снимка до средней линии;

V — радиус снимка (половина его ширины);

ρ — расстояние от окуляра до снимка;

ρ — расстояние от окуляра до мнимого изображения;

n — кратность увеличения снимка при рассматривании его через окуляр;

F — главное фокусное расстояние линзы.

[1] Под „правым снимком“ понимается отпечаток, полученный с негатива, снятого правым объективом фотоаппарата.

Итак, задача состоит в том, что величины $P, I, h K$ и V известны, а требуется найти ρ, R, и F. Эти три величины характеризуют конструкцию стереоскопа.

Заметим прежде всего, что так как точка C' является изображением точки C, то эти две точки должны лежать на одной прямой с точкой E. Это замечание составляет основу всего чертежа.

Далее, из подобия треугольников имеем увеличение:

$$n = \frac{A'C'}{AC} = \frac{C'T'}{CT} = \frac{P}{p}.$$

Следовательно:

$$A'C' = AnC = nV.$$

Кроме того

$$K = \frac{A'C'}{OC} = \frac{nV}{p} = \frac{nV}{np} = \frac{V}{P}$$

Отсюда сразу определяется первая из искомых величин—расстояние от окулятора до снимка.

$$p = \frac{V}{K}$$

Теперь вспомним из оптики формулу фокусных расстояний в случае мнимого изображения:

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{p} - \frac{1}{P}$$

Эта формула дает возможность по величинам ρ и P вычислить оптическую силу линзы $MNEK$.

Наконец из чертежа видно, что

$$C'T' = R + l,$$
$$CT = R + l - h$$

Деля эти выражения друг на друга, получим

$$\frac{1}{n} = \frac{CT}{C'T'} = \frac{R + l - h}{R + l} = 1 - \frac{h}{R + l}$$

Из этого уравнения находим

$$\frac{h}{R + l} = 1 - \frac{1}{n}.$$

Но мы видели, что

$$n = \frac{P}{p},$$

следовательно

$$\frac{h}{R + l} = 1 - \frac{p}{P}$$

Отсюда находим

$$R = \frac{h}{1 - \frac{p}{d}} - l.$$

Формулы (1), (2) и (3) исчерпывают нашу задачу. Линзу ME надо подбирать радиуса несколько большего, чем R, так чтобы точка D приходилась в середине окуляра, так например, если мы хотим сделать окуляры круглыми диаметра 3 см, то линзу надо выбрать диаметра 2—3 см и окуляры вырезать у самых краев (рис. 2).

В заключение приведу примерную табличку величины p, F R, расчитанных по выведенным формулам 1, 2 и 3 в предложении, что расстояние между зрачками глаз = 6,2 см, т. е. $l = 3{,}1$, расстояние наилучшего зрения $P = 25$ см и $K = 0{,}4$ (что является обычным для фотокамер).

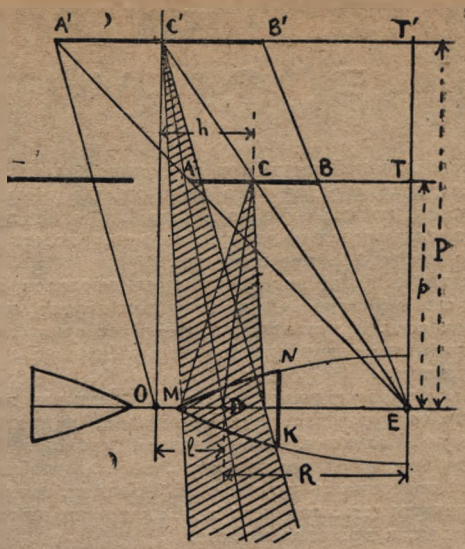


Рис. 1.

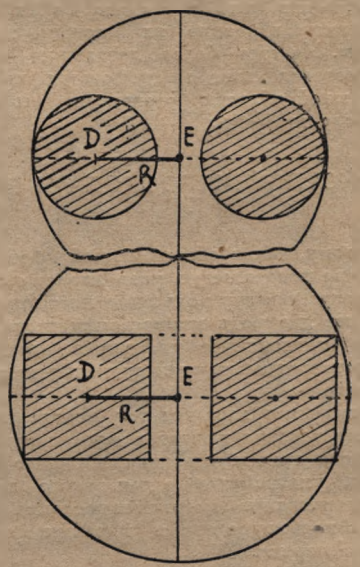


Рис. 2.

Размер пластинок	9 × 18	6 × 13	4,5 × 10,7
$2v$—ширина снимка . .	9	6	4,5
P — расстояние от окуляра стереоскопа до снимка	11,1	7,5	5,625
$10n$—оптическая сила окуляров (диоптрий) .	+5	+9	13,8
$2h$—расстояние между центрами снимков	9,0	7,0	6,2. 4,8
R —расстояние от центра линзы до центра окуляра	5	2	0,9. 0

ФОТОГРАФИРОВАНИЕ МИКРОСТРУКТУР МЕТАЛЛОВ

С. РАЕВСКИЙ

В повседневной жизни мы постоянно пользуемся и имеем дело с различного рода металлическими изделиями, но мало кто из кругов широкой публики задумывается над тем, из чего состоит металл, каково его внутреннее строение.

Как известно, от рода структуры металлов зависят его механическая прочность и другие ценные качества. В металлографии—науке о металлоисследовании — структура играет роль первостепенной важности.

Что же такое структура металла? Если вы посмотрите на кусок какого-либо металла, например железную болванку, то с внешней стороны вы увидите вполне однородное тело, но если посмотреть на поверхность излома этой болванки, то можно сразу увидеть, что металл не является однородным телом, а кристаллическим.

Все металлы следовательно состоят из бесчисленного множества отдельных кристаллов, или, как их называют, зерен. Величина этих зерен обычно очень мала, всего лишь несколько сотых миллиметра, поэтому изучение их производится под микроскопом. Но еще более детальную картину строения металла дает микрофотографирование. Об этой важной области фотографии мы и собираемся сейчас говорить.

1. УСТРОЙСТВО МИКРОСКОПА И ЕГО ЧАСТЕЙ

Подобно тому, как в обыкновенной фотографической камере центральную роль играет объектив, в микрофотографии эту роль выполняет микроскоп.

Существуют два рода микроскопического исследования: в проходящем свете и в отраженном свете, соответственно этому и существуют особого рода микроскопы.

Исследование металлов ведется всегда в отраженном свете, так как приготовление прозрачного металлического шлифа практически невозможно. Микроскопы, употребляемые для такого исследования, носят название металомикроскопов и выпускаются в настоящее время многими фирмами в Европе и Америке.

В каждом микроскопе, независимо от его устройства, следует различать две существенные части: механическую и оптическую. К механической части микроскопа (см. рис. 1) прежде всего относится: ножка *P* подковообразной формы; к ней с помощью шарнира *Sch* прикреплена колонка *L*; столик *N* соединен с колонкой с помощью зубчатой рейки, благодаря чему он может передвигаться вверх и вниз винтом *V*; тубус *Tu* также прикреплен к колонке с помощью зубчатки и может передвигаться винтом *Q*. Тонкая наводка достигается микрометрическим винтом *R*. Тубус представляет собою латунную гильзу: последняя делается из двух половин, из которых одна вставляется в другую, на внутренней стороне трубки нанесены деления, благодаря которым тубус можно устанавливать на определенную высоту, указанную фирмой в описании микроскопа. К нижней части тубуса прикреплен револьвер *Re*, имеющий три или четыре отверстия с нарезками для ввинчивания объектов. Нижний щиток револьвера вращается и тем самым обеспечивает быструю смену объективов.

К оптической части микроскопа относится: объектив *O*, окуляр *K* и осветительная система *S*. Объектив является самой важной, ценной частью микроскопа. Он представляет собою сложную оптическую систему, где отдельные линзы вделываются в латунную гильзу, а затем уже из свинчивания их составляется объектив.

Передняя линза объектива, называемая фронтальной, представляет собою плосковыпуклое стекло; эта линза является единственной, производящей увеличение, все же остальные стекла, расположенные за ней, имеют своей целью исправление оптических недостатков, даваемых фронтальной линзой, а потому они носят название коррекционных.

Все объективы микроскопа изготовляются с небольшим фокусным расстоянием, чем меньше фокусное расстояние объектива, тем большее увеличение он дает.

Различают две основных системы объективов: сухие и иммерсионные. Если во время работы между объективом и исследуемым предметом находится слой воздуха, то такой объектив называется сухим. Иммерсионными объективами называются такие объективы, которые требуют введения жидкости между фронтальной линзой и исследуемым объектом. Такой жидкостью, называемой иммерсией, может быть вода или кедровое масло. Иммерсионные объективы имеют громадное преимущество перед сухими в смысле их разрешающей способности, т. е. способности различать мелкие детали. Разрешающую способность не надо смешивать с увеличением. Объектив может дать большое увеличение, но не открыть тонких деталей.

Независимо от системы, объективы по своим оптическим качествам разделяются на ахроматы (см. рис. 2-а) и апохроматы (см. рис. 2-в). Последние приготовлены из особого стекла и сложнее по своей конструкции. Ахроматы, уступая по своей оптической коррекции апохроматам, все же вполне пригодны для микрофотографии. Однако следует отметить, что фотографирование с ахроматами возможно с успехом только при небольших увеличениях, так как в противном случае его недостатки резко выступают. Следующая оптическая часть микроскопа—окуляр увеличивает изображение, данное объективом, и служит при исследовании для наблюдения, а при фотографировании—для проекции.

Окуляры бывают различного устройства, и их существует довольно много разнообразных систем. В микрофотографии употребляются окуляры Гюйгенса, компенсационные и проекционные.

Окуляр Гюйгенса (см. рис. 3-а) имеет наиболее простую конструкцию. Он состоит из двух плосковыпуклых линз, вделанных в одну металлическую оправу. Диаметр оправы сделан у всех окуляров немного меньше, чем диаметр тубуса микроскопа, для того, чтобы окуляр свободно в него вставлялся. Между линзами окуляра помещена диафрагма.

Компенсационные окуляры (рис. 3-в) отличаются от окуляров Гюйгенса наличием сложной линзы.

Они были впервые вычислены известным ученым Аббе и получили свое название благодаря

тому, что компенсируют, т. е. исправляют недостатки апохроматов. Употребление компенсационных окуляров свидетельствует о том, что даже апохроматы являются не вполне исправными объективами.

Проекционные окуляры большей частью употребляются в микрофотографии. В них, как и в компенсационных окулярах, уничтожены все оптические недостатки. Почти все окуляры обозначаются цифрами (2, 4, 6, 8), соответствующими их увеличению. Наибольшее увеличение окуляра — 18 раз.

Кроме объектива окуляра к оптической части микроскопа относится осветительная система *S* (рис. 1). Последняя состоит из оптической трубы, в которой имеются две собирательные линзы (конденсор) и место для вкладки светофильтров. Источник света направляется на зеркало *Sm*, от поверхности которого он отражается, и затем попадает в оптическую трубу. Кроме этого источником света может служить лампочка *Lm*, которая вставляется внутрь трубы. В конце трубы помещается призма. Последняя преломляет падающий на нее пучок света и направляет его в объектив. Пройдя объектив, пучок лучей освещает блестящую поверхность объекта «*M*» и, отражаясь от него, снова проходит объектив, который уже дает изображение «*M*» в увеличенном виде. При данном устройстве осветительной системы пучок лучей падает на объект не перпендикулярно к его поверхности, составляя некоторый угол с оптической осью объектива, ввиду чего освещение получается слегка косое. Для получения прямого освещения вместо призмы употребляется тонкая стеклянная пластинка, расположенная под углом 45° к плоскости объектива. Прямое освещение дает более нежное изображение и употребляется для фотографирования при больших увеличениях (см. рис. 12 и 13). Косое освещение дает более регулярную контрастную картину (рис. 6, 7, 9, 11).

Заканчивая описание микроскопа, остается сказать еще несколько слов об устройстве некоторых микрофотографических установок. Наиболее простой тип представляет собою вертикальный штатив с камерой, под которой помещен микроскоп. Подобная установка была описана в журнале «Советское фото» № 13 за 1931 г. Размер камеры 13 × 18 *см*. В настоящее время очень распространены большие установки (см. рис. 4). В этих установках микроскоп снабжен двумя тубусами, из которых один служит для визуального наблюдения, а другой, перпендикулярный к нему, для проекции изображения на матовое стекло камеры.

Последняя установка значительно совершеннее и имеет перед первой большое преимущество в смысле быстроты и легкости работы.

Фотокор-производственник может сделать себе самостоятельно установку, воспользовавшись для этого любым микроскопом. Так как металломикроскопы встречаются реже, чем биологические, то можно с успехом воспользоваться последними. При этом объект освещается сверху дуговой лампой, а если таковой нет, то полуваттной (150—300 ватт). Перед лампой следует поставить конденсирующую линзу. В качестве камеры можно приспособить любую фотокамеру, освободив ее предварительно от объектива.

РАСЧЕТ УВЕЛИЧЕНИЯ

Увеличение микроскопа определяется из произведения увеличения, даваемого объективом, на увеличение окуляра. Если обозначить фокусное расположение объектива через *F*, а длину тубуса через *l*, то увеличение объектива $V_1 = \frac{l}{F}$; если теперь кратность окуляра обозначим через V_2, общее увеличение микроскопа выразится формулой $V = \frac{l}{F} \cdot V_2$. Так например, при длине тубуса $l = 160$ *мм*, $F = 2$ *мм*, $V_2 = 8$, получим $\frac{160}{2} \cdot 8 = 640$. Следовательно в данной комбинации увеличение микроскопа равно × 640.

В микрофотографических установках увеличение помимо прочего зависит еще от растяжения камеры. Последнее обстоятельство всегда учиты-

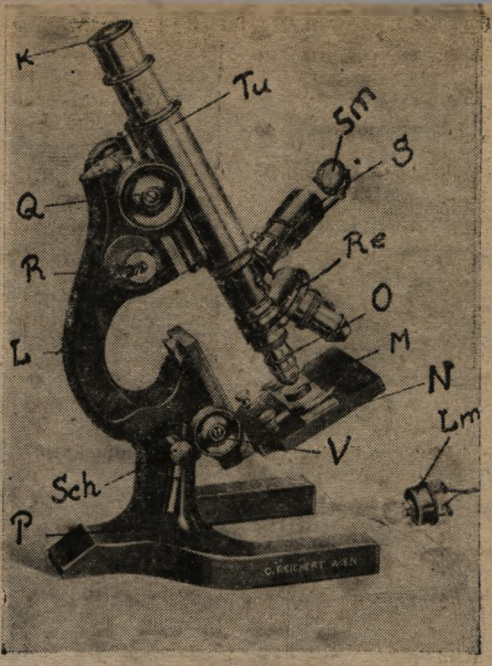


Рис. 1. Металломикроскоп

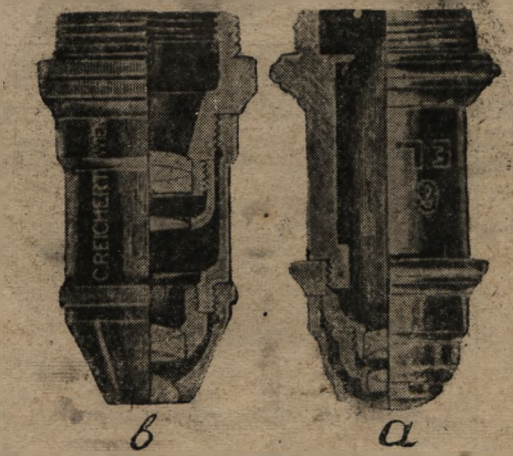
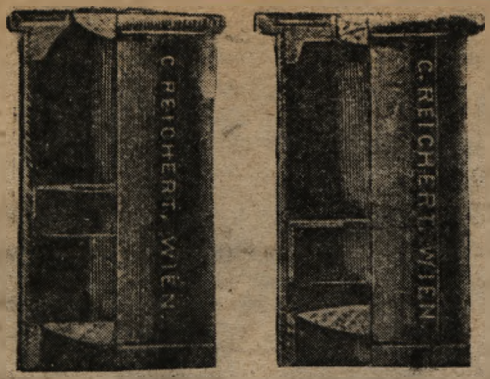


Рис. 2. Ахромат (*а*), апохромат (*в*)



а *в*

Рис. 3. Окуляр Гюйгенса (*а*), компенсационный окуляр (*b*)

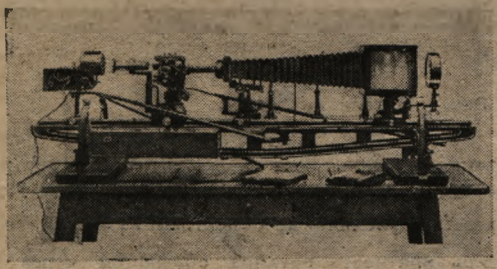


Рис. 4. Большая металлографическая установка

Рис. 5. Плохо отполированный шлиф железа ясно видны царапины (увел. х 250)

вается, и для быстрого определения увеличения при микросъемках употребляется специальный график, в котором даются всевозможные комбинации объектов, окуляров и растяжение камеры.

2. ПОДГОТОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ К ФОТОГРАФИРОВАНИЮ

Для фотографирования структуры из исследуемого металла приготовляется шлиф. Для этого металл продолжительно шлифуется разными номерами наждачной бумаги, начиная с самого большого номера и кончая 0000, после чего шлиф полируется на специальном станке. Материалом для подготовки служит порошок окиси алюминия, смешанный с водой. Полировка шлифа продолжается до тех пор, пока металл не примет зеркального блеска, после этого полировка заканчивается и приступают к следующей операции — травлению.

Дело в том, что во время обработки шлифа поверхность металла деформируется и действительная структура его исчезает. Для того чтобы выявить структуру, производится травление шлифа разными реактивами. Последние растворяют поверхностный слой металла и выявляют его структуру. Для травления железа и стали обычно употребляют кислоты, растворенные в винном спирте и в воде (например 2% азотная кислота, 4% пикриновая кислота). Медь хорошо травится 10% раствором персульфата аммония в воде. Если шлиф хорошо протравлен и структура хорошо выявлена, надо исследовать, не осталось ли на нем царапин. Если таковые имеются, надо снова полировать. Царапины и штрихи на шлифе, помимо того, что портят впечатление от снимка, зачастую искажают действительную структуру металла.

На микрофотографиях (рис. 5, 6) показаны плохо и хорошо полированные шлифы железа, протравленные 2% раствором азотной кислоты в спирту.

3. ПОДГОТОВКА К СЪЕМКЕ

Требования, предъявляемые к микрофотографическому снимку, в основном выражаются в следующем: снимок должен быть максимально резким, границы зерен четко выявлены (см. рис. 6), если структура не однородная, то отдельные составляющие ее должны ярко выделяться (см. рис. 7), и наконец на снимке не должно быть никаких царапин, штрихов и других недостатков полировки.

Получить хороший микроснимок нетрудно, если в точности соблюсти все необходимые условия съемки.

Когда шлиф отполирован и протравлен, его сначала просматривают в микроскоп; если никаких дефектов на нем не обнаруживается, выбирают наиболее интересное место структуры и приступают к съёмке.

Перед ней надо уничтожить возможное дрожание установки. Для этого штатив ставится на какую-либо упругую подставку (например на несколько резиновых мячей или надутую велокамеру). Большие установки (рис. 4) подвешиваются на имеющиеся у них пружины. Уничтожение вибраций играет колоссальную роль, особенно при съемках с большими увеличениями (1000 и бол.), где малейшее дрожание совершенно искажает снимок.

Следующий важный момент — выбор источника освещения. При небольших увеличениях порядка $\times 50$, $\times 100$ и даже $\times 250$ можно пользоваться

маленькой лампочкой. В случае более сильных увеличений такая лампочка непригодна; ее можно заменить более сильной полуваттной лампой автомобильного типа.

Существуют однако такие темные объекты, которые и при небольших увеличениях очень слабо отражают свет, для освещения таких объектов нужно подобрать более сильный источник света, а именно, дуговую или ртутную лампу. Дуга и ртутная лампа могут применяться только в больших установках. Надо сказать, что интенсивный источник света всегда предпочтительнее, так как короткая экспозиция скорее обеспечивает хорошие результаты. Все прилагаемые микрофотографии сделаны на большой установке фирмы Рейхерта (Австрия). Источником света служила дуговая лампа, за исключением снимков рис. 8 и 9. Последние снимки при увеличении 1000 и 3000 сделаны при освещении ртутной лампой. Когда источник освещения найден, приступают к подбору светофильтров. Применение их в микрофотографии необходимо, так как оптика современных микроскопов исправлена по отношению только к некоторой части спектра. Лучшие результаты дают монохроматические фильтры, но они редко применяются в силу разного рода причин, связанных со спектральной чувствительностью пластинок. Прекрасные результаты дает желто-зеленый фильтр в сочетании с ортохроматическими пластинками, он чаще всего употребляется на практике. В случае отсутствия ортохроматических пластинок можно пользоваться простыми в сочетании с синим фильтром, но получаемый эффект при этом значительно ниже.

4. ТЕХНИКА ФОТОГРАФИРОВАНИЯ

Когда освещение и светофильтр подобраны, приступают к наводке на фокус. При этом очень внимательно следят за равномерностью освещения поля на матовом стекле. Иногда на-глаз освещение кажется вполне равномерным, но, проявив пластинку, вы обнаруживаете в разных местах различную плотность почернения. Такая картина сильно искажает микрофотографию и за равномерностью освещения рекомендуется очень следить. Наводка на фокус производится микрометрическим винтом микроскопа, причем для более точной наводки употребляют лупу.

Конечный результат обеспечивается правильным выбором пластинок, экспозицией и проявлением. Пластинки должны быть ортохроматичны, мелкозернисты и с хорошей градацией почернения. Лучшими пластинками в нашей практике оказались репродукционные ФОХТ, чувствительностью 40 Х и Д, они в сочетании с желтым светофильтром дают блестящие результаты. Микрофотограммы 7 × 10 и 11 сделаны на этих пластинках.

Следующие пластинки, которые мы можем рекомендовать, это ортохроматические ФОХТ, чувствительностью 133 Х и Д. При отсутствии вышеназванных пластинок можно употреблять диапозитивные ФОХТ в сочетании с синим фильтром, но таковые рекомендуем только при увеличениях не более × 250. При более слабых увеличениях диапозитивные пластинки работают прекрасно, в особенности, когда можно получить контрастную картину. Микрофотограммы рис. 5, 6 сделаны на диапозитивных пластинках с синим светофильтром.

Экспозиция пластинки должна быть совершенно точной, а при очень тонких и нежных структурах лучше сделать недодержку с последующим усилением.

Рис. 6. Хорошо отполированный шлиф железа. Характеризуется чистыми светлыми зернами феррита с резко выраженными границами (увел. × 250)

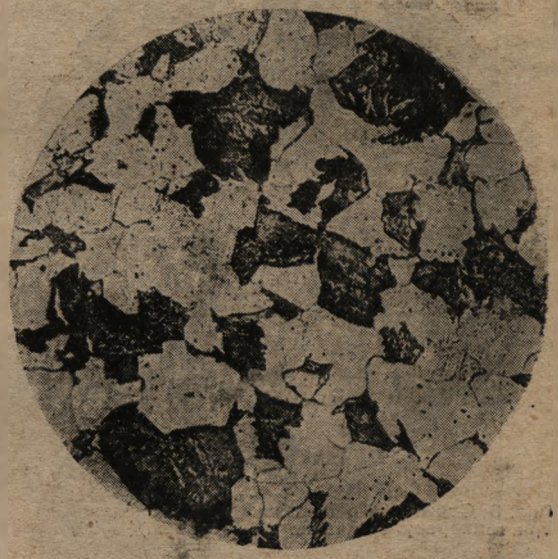


Рис. 7. Структура незакаленной стали с содержанием углерода в 0,35 проц. Светлые зерна—феррит, темные — перлит (увел. × 250)

В зависимости от желания, проявление может быть контрастным и мягким. На репродукционных пластинках ФОХТ в зависимости от выбора проявителя можно получить как высококонтрастный негатив, так и мягкий. Снимки, представленные по рис. 5, проявлены контрастно, на рис. 6 и 7 получены мягким проявлением. Для контрастного проявления годится гидрохиноновый проявитель и метологидрохиноновый проявитель с отношением количества метола и гидрохинона 1 : 10.

Для мягкого проявителя рекомендуем следующий раствор:

Воды	500	*куб. см*
Сульфита натрия кристалл	35	г
Соды кристалл	35	„
Пара-амидофенола	3	„

Кроме того, очень рекомендуем универсальный проявитель, предложенный проф. К. В. Чибисовым, годный также для проявления бумаг:

Воды	1000	*куб. см*
Метола	1	г
Сульфита натрия кристалл	52	„
Гидрохинона	5	„
Соды кристалл	54	„
Бромистого калия	2	„

Проявление в этом растворе ведется: для диапозитивных пластинок около 2 мин., для репродукционных около 4 мин. и для ортохроматических высшей чувствительности до 6 мин. Существенное качество этого раствора заключается в том, что при достаточно длительном проявлении в нем пластинка не вуалируется, кроме того проявитель дает хорошо выработанные негативы и в зависимости от времени проявления и экспозиции может давать контрастные и мягкие изображения. На практике мы чаще всего пользовались именно этим раствором.

Рис. 8 Структура стали, закаленной в ледяной воде при температу, е закалки в 1040° (увел. × 3000)

В качестве фиксирующего раствора можно употреблять любой рецепт кислого фиксажа. В жаркую погоду рекомендуется прибавлять к раствору квасцов хромокалиевых для дубления слоя.

Относительно выбора бумаги для отпечатков можно сказать следующее: лучшими бумагами нашего производства являются бромосеребряные ФОХТ, из них чаще всего применяется особо контрастная глянцевая. В редких случаях при очень плотных контрастных негативах употребляют нормальную бумагу. Для проявления рекомендуем в первую очередь вышеописанный проявитель, причем его при желании можно разбавить пополам водой.

Рис. 9. Структура стали при более низкой закалке. (увел. × 1000)

Общие приемы позитивного и негативного процессов в микрофотографии ничем не отличаются от таковых при любом другом фотографировании.

5. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МИКРОФОТОГРАФИИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКЕ

Итак, мы вкратце ознакомились со строением металлов и с общими приемами фотографирования структур. Теперь мы остановимся более подробно на свойствах металлов в зависимости от их структуры и покажем, какую важную роль играет микрофотография при металлургических исследованиях.

Если вы посмотрите в микроскоп на шлаф чистого железа, вы увидите картину, данную на рис. 6 и 7. Как видно из снимков, чистое железо

Рис. 10. Структура меди (увел. × 250)

состоит из светлых зерен правильной формы с ярко выраженными границами. Зерна эти и вообще вся подобная структура называется ферритом.

Когда железо подвергается холодной и горячей обработке (прокатке, протяжке), зерна изменяют свою форму и зачастую становятся вытянутыми. Обычно перед соответствующей обработкой железо исследуется под микроскопом и структура его фотографируется. При этом получается картина, подобная рис. 12-а. После обработки железо снова исследуется, и микрофотография уже в этом случае дает картину, показанную на рис. 12-б, где отдельные зерна приняли вытянутую форму. Обе микрофотограммы наглядно показывают процесс механической обработки данного металла.

Сплав чистого железа с углеродом дает сталь, его микроструктура дана на рис. 7. Здесь кроме светлых зерен феррита видны темные включения так называемого перлита. Наличием этого последнего и характеризуется структура обычной незакаленной стали. Закаленная сталь, как мы увидим ниже, имеет другую структуру. По величине площади, занятой перлитом, легко определяется процентное содержание углерода в данной стали.

Для производства микроанализа приготовляют микрофотографию исследуемой стали и производят измерение площади феррита и перлита. Как видно из сказанного, весь процесс анализа на углерод не представляет никакой трудности и доступен любому производственнику, если в его распоряжении имеется какая-нибудь, даже несложная, микрофотографическая установка.

Рис. 11. Структура меди (увел. × 1500)

Помимо содержания углерода микроскопическое исследование дает нам возможность судить еще об одном важном факте — величине зерна. Последняя колеблется в очень широких пределах, и для разного рода целей необходимо употреблять металл с различной величиной зерен. Так например, листовая сталь, предназначенная для трансформаторов и динамомашин, должна иметь максимально большие зерна, наоборот, сталь с высокими механическими свойствами, предназначенная для разного рода изделий, имеет мелкокристаллическое строение.

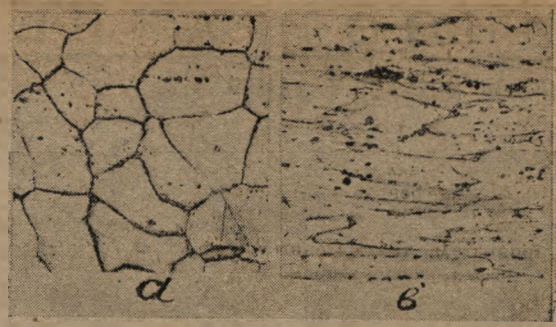


Рис. 12. Структура железа до прокатки (*a*), после холодной прокатки (*b*) (увел. × 250)

Закалка металлов определяется также микроструктурой. Рис. 8 и 9 представляют сильно закаленные стали; подобная сталь идет на изготовление лезвий ножей, бритв и пр. Из фотографий видно, что каждый образец имеет свое специфическое строение. Это приводит к необходимости постоянно контролировать структуру, фиксируя каждый раз ее на фотографической пластинке.

При изучении цветных металлов микроскопия и микрофотография являются незаменимыми орудиями исследования, так как в любых металлических слитках и изделиях постоянно присутствуют посторонние включения разного характера, по-разному действующие на свойства металла.

Рассматривая шлиф меди под микроскопом при больших увеличениях, можно легко обнаружить все посторонние включения, например, закись меди ясно видна в виде светлоголубых пятен. Измерив на фотоснимке общую площадь, которую занимают эти пятна, мы можем точно судить о процентном содержании закиси меди в данном образце меди.

На этих кратких примерах читатель видит, какое громадное значение должно иметь применение микрофотографирования для развития нашей металлургической промышленности. Поэтому автор считает, что все фотокоры помимо своей повседневной фотокоровской работы должны включить в производство и исследовательские лаборатории своего предприятия микрофотографирование как один из методов овладения техникой[1].

[1] При составлении настоящей статьи автор пользовался следующими пособиями:

1. Бабешин А. Л. „Металлография и термическая обработка железа, стали и чугуна".
2. Бартельс Н. А. „Металлография термической обработки металлов".
3. Greaves & Wrighton. Practeuc Microphotography Metallography.
4. P. Groerens. Einführung die Metallographie.
5. Комарков Е. Ф.— Описание микроскопа.
6. Штейнберг С.— Лекции по металловедению.

ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
К. Мархилевича и В. Яштолд-Говорко
вып. I вышел в свет
ПЕЧАТАЕТСЯ
вып. II—III

ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ И ЧИТАТЕЛЕЙ

Вся корреспонденция, присылаемая в адрес редакции „Пролетарского фото", должна быть склеена марками.

ИНОСТРАННЫЕ НОВИНКИ

ОБЗОР НОВЕЙШИХ КАМЕР

Зеркальная камера Роллепфлекс

Промышленность в капиталистических странах во время кризиса работает только для обслуживания небольшой кучки крупных капиталистов и их ближайших „слуг". Не составляет исключения фотопромышленность. Бешеная конкуренция, вызванная глубоким кризисом, заставляет фотографические фирмы чуть ли не каждый месяц выпускать новинки, чтобы хоть как-нибудь привлечь малоподатливого потребителя. Мы наблюдаем сейчас целый поток новых фотокамер. Некоторые из них имеют очень остроумную конструкцию, деталями которых наши изобретатели могут воспользоваться.

1. РОЛЛЕПФЛЕКС КАМЕРА

Роллепфлекс является магазинной зеркальной камерой с двумя объективами для пластинок формата 4 × 4 *см*. Один объектив предназначен для съемки Тессар *F*: 3,8 или *F*: 4,5—6 *см* новым затвором, позволяющим при помощи одного и того же рычага открывать его и закрывать, со скоростями от 1 до $1/300$ секунды. Объектив для наводки имеет светосилу *F*: 2,8, что позволяет легче делать наводку на фокус. Для более точной установки на резкость камера снабжена лупой.

Обычная катушка пленки 4×6,5 *см* даст возможность сделать 12 снимков.

Простота обращения, малый вес, портативность при наличии возможности пользования дополнительными линзами делают Роллепфлекс одной из наиболее удобных маленьких камер

2. КАМЕРА КНИПС

Фирма Карл Найтольд выпустила в свет маленькую пленочную камеру Це-Ной Книпс, с анастигматом *F*: 6,8 на формат 3-3 *см*, стоимостью в 25 марок (12 р. 50 к.).

3. ИКОНТА 3-4 см

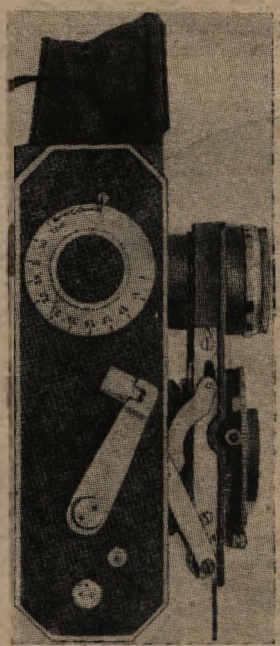
Из более серьезных дешевых камер на формат 3-4 *см* фирма Цейсс-Икон выпустила складную камеру для пленок Иконта, стоящую с анастигматом Новар *F*: 6,3—35 марок (17 р. 50 к.) и с анастигматом Новар *F*: 4,5—42 марки (21 рубль).

4. БЭБИ-БОКС

Идя по линии политехнизации школы, фирма Цейсс-Икон выпустила камеру-игрушку, стоящую 11 марок (5 р. 50 к.). Камера эта Бэби-Бокс рассчитана на формат 3-4 *см*. Снабжена она фронтаром, с затвором для съемок с выдержкой и моментальных. Видоискатель рамочкой. Сама камера магазинного типа. При стоимости пленки на 16 снимков размера 3-4 *см* в 1 марку 5 пфеннигов (в 50 коп.), каждый снимок обходится в 3,5 коп.

5. ДОЛЛИ

Из маленьких камер, предназначенных для получения 8 снимков на формате 4-6,5 *см* или 16 снимков на формате 3-4 *см* заслуживает упоминания камера Долли, выпускаемая в свет фирмой Церто. Объем камеры—2, 6-6,5-10,9 *см*, весит она всего 350 *г*. Камера изготовляется из легкого металла, снабжена кожаным мехом. Оптика анастигмат Цертар *F*: 4,5. Радионар или Ксенар *F*: 4,5 или *F*: 3,5,



Пилот

Зеркало с лупой камеры Роллепфлекс

или Тессар $F:3{,}5$ или $F:4{,}5$ с фокусным расстоянием 5 *см*, с затворами Ватно, Пронто или Компур. В зависимости от оптики и затвора стоимость камеры колеблется от 3 4 до 115 марок (от 17 до 57 рублей).

6. МАКИНЭТТА

Вацкозин — одна из первых фирм, широко пропагандировавших маленький размер. В настоящее время она выступает с новой моделью Макинэтта на формат 3-4 *см*.

Новая модель представляет собой складную камеру типа Макинь, снабженную Антикомаром $F:2{,}9$, с фокусным расстоянием 50 *см* и затвором Компур. Видоискатель Ньютон. Предназначена камера для съемок на катушечной пленке 4,5-6 *см* всего на 16 снимков размером 3×4 *см* каждый.

7. КАМЕРА ПИЛОТ

Среди многочисленных маленьких камер особый интерес представляет зеркальная камера Пилот, изготовляемая фирмой Гугэ и Торш. Пилот по величине равна почти двум спичечным коробкам. Камера имеет 2 объектива, один предназначен для съемки, другой для отбрасывания изображения на зеркало. Затвор Компур до 1/300 сек. Оптика анастигмат Цейсса $F:2{,}9$ или $F:3{,}5$ с фокусным расстоянием 5 *см*. Для более точной наводки на фонус зеркало связано с лупой. Камера рассчитана на 16 снимков 3×4. Весит камера всего 550 *г*.

8. „ПРИМАРЕТТА"

Фирмой Курт Бэнцин (Германия) выпущен пленочный аппарат размером 4-6,5 с наводкой на матовое стекло, под названием „ПРИМАРЕТТА".

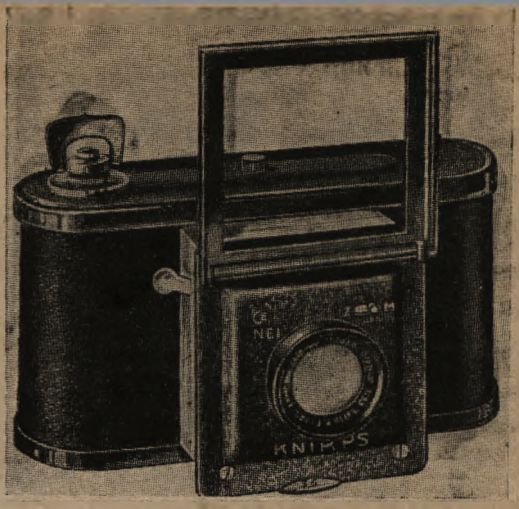
Камера имеет два объектива, из которых один служит исключительно для наводки на матовое стекло, а другой для съемки. От других камер с двумя объективами „ПРИМАРЕТТА" отличается тем, что в ней изображение на матовом стекле перевернуто, как в обычных камерах с наводкой на матовое стекло. Видеть изображение на матовом стекле можно и во время съемки, так как верхний объектив дает совершенно независимое от нижней содержащей пленку части аппарата изображение.

Новостью является также помещающиеся справа и слева от матового стекла специальные запирающиеся камеры, в которых помещаются по одному запасному ролику пленки, так что в аппарате можно всегда иметь три ролика пленки одновременно.

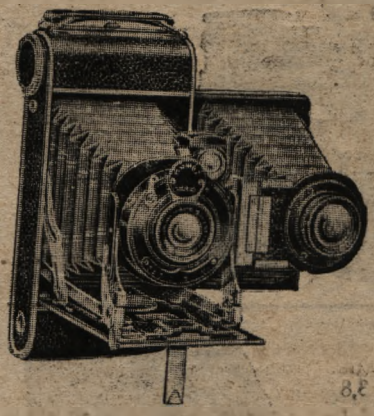
Наводка на фокус производится при помощи помещенного в верхней части объективной доски винта.

Объективы помещены на доске углубленно, так чтобы они не выдавались за ее пределы.

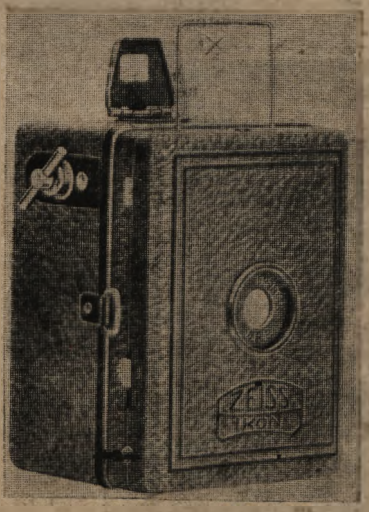
Величина в сложенном состоянии приблизительно равна портсигару. Плоская форма ее с закругленными углами дает возможность носить ее в боковом кармане без всякого футляра. Аппарат рассчитан на пленку *A* 8, ролик которого содержит 8 снимков формата 4 × 6,5, таким образом належащих в боковых камерах запасных роликах можно снять подряд 24 снимка. Объем камеры 118 × 120 × × 31 *см*, вес 0,6 *кг*. Оптика Триоплан $F:3{,}5$; $f=7{,}5$ или Тессар Цейсса $F:3{,}8$ или $F:4{,}5$; f-7,5 *см*. Стоимость камеры от 164 до 193 марок (от 82 до 97 р.).



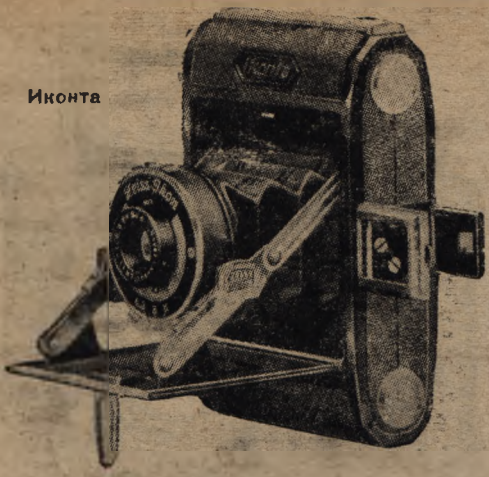
Це-Ней Книпс



Практоскоп



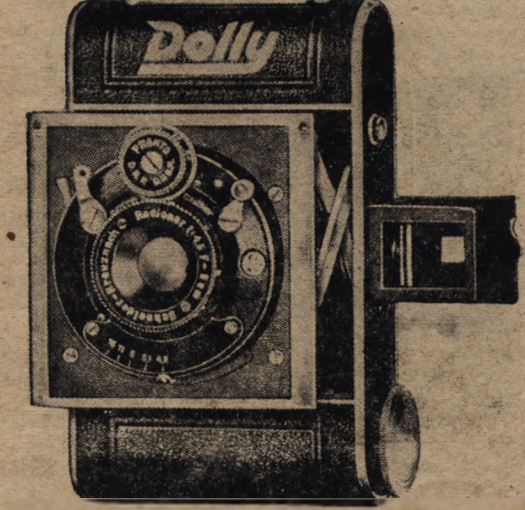
Бэби-бокс



Иконта

Макинэтта

Доли



9. ПРАКТОСКОП—ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ НАВОДКИ НА ФОКУС

Фирма Кольбэ и Шульце выпустила очень простое приспособление для наводки на фокус при работе пленочной камерой.

Практоскоп представляет собой маленькую камеру, состоящую из корпуса с мехом, объектива и рамки с матовым стеклом с защитным зонтиком.

Простым приемом Практоскоп прикрепляют к съемочной камере. Изображение, видимое на матовом стекле Практоскопа, точно соответствует изображению, получающемуся на пленке. Съемку производят на уровне глаз, благодаря чему снимок получается с правильной перспективой. Понятно, что оптика Практоскопа должна быть такая же, как и у съемочной камеры.

В отличие от ряда камер за изображением на матовом стекле можно наблюдать не только до, но и во время съемки. На рисунках видно, как выглядит пленочная камера в сочетании с Практоскопом.

Стоит Практоскоп (с анастигматом Пололит F:4,5) 25 марок (15 руб. 50 к.).

Сочетание пленочной камеры с Практоскопом обходится значительно дешевле, чем зеркальная камера.

10. КАМЕРА ДЛЯ ПЛЕНКИ И ПЛАСТИНКИ

Фирма Ф. Кохланн выпустила камеру, которую очень быстро можно превратить в пленочную или пластиночную камеру. Это достигается тем, что пленки из прорези вынимаются, а на их место вставляется матовое стекло или кассета. Так как пластинка расположена точно в той плоскости, что и пленка, то никаких изменений при наводке по шкале не требуется.

Камера снабжена первоклассной оптикой светосилою 1:4,5; 1:3,5 и 1:2,9. Каждая камера имеет защитную металлическую крышку, предохраняющую не только оптическую систему и затвор, но и одновременно стоящие впереди рычаги, что делает невозможным каждое нежелательное освещение. На обратной стороне каждой камеры помещена таблица глубины их резкостей.

11. ДУАЛЬЭ ДАЛЬМЕЙЕРА

Камера заряжается. по принципу киноаппарата катушечными пленками размера 3,5 и 2,5 и дает 16 негативов на катушке нормального размера в 8 снимков. Размер негативов $1^5/_8 \times 2^1/_4$ дюйма. Светосила объектива—3,5 с затвором Компур. Корпус камеры сделан из дюралюминия и покрыт прочным сафьянов, а металлические части хромированы и не боятся ржавчины. Когда камера закрыта, линза и затвор защищены двухстворчатыми клапанами. При нажиме кнопки—линза и затвор выскакивают из-за клапанов и устанавливаются на бесконечность, причем объективная часть закрепляется на распорках.

М. Г.

ВЫСШИЙ

КУРС ФОТОТЕХНИКИ

ДЛЯ ФОТОКОРОВ И ФОТОРЕПОРТЕРОВ

в 11 темах

КУРС РЕДАКТИРУЕТ: проф. К. Ф. Чибисов (физико-химическая часть), В. Я. Яштолд-Говорко (практика фотопроцессов) и М. А. Гутман (фотооптика)

В КАЧЕСТВЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРИВЛЕЧЕНЫ: инженер Н. Н. Агокас (научный сотрудник НИКФИ), К. И. Мархилевич (научный сотрудник НИКФИ), инженер Д. А. Сольский (нач. сектора фотоматериаловедения НИКФИ), Н. А. Церевитинов (научный сотрудник НИКФИ и доцент ГИК) и В. А. Яштолд-Говорко (нач. техпропа НИКФИ) и др.

В ТЕЧЕНИЕ КУРСА ПОДЕЛЯТСЯ СВОИМ ОПЫТОМ ФОТОРЕПОРТЕРЫ: В. Альперт (РОПФ), С. Блохин (РОПФ), Б. Микулина (РОПФ), Є. Фридлянд (РОПФ), В. Чемко (РОПФ), А. Шайхет (РОПФ), В. Грюнталь, Б. Игнатович („Октябрь"), О. Игнатович („Октябрь"), Е. Лангман („Октябрь"), Н. Штерцер („Октябрь").

ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА

СЕНСИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЪЕМКИ

БЕСЕДА **1** Преподаватель **К. И. Мархилевич** Редактор **В. А. Яштолд-Говорко**

ТЕМА ТРЕТЬЯ

Товарищи слушатели!

Мы приступаем к изучению одного из наиболее важных отделов фотографической науки. При обдумывании плана изложения настоящей темы мы находились в большом затруднении, в каком разрезе преподнести ее вам.

Проще всего было бы дать изложение обычных приемов определения экспозиции, но в этом случае мы не смогли бы вам, тт. слушатели, преподнести чего-нибудь существенно нового и занялись бы пережевыванием истин, достаточно известных.

Поэтому мы решили изложить съемку на сенситометрической основе с тем, чтобы дать вам твердую теоретическую базу для овладения техникой съемки.

Данная тема будет изложена в двух беседах:

1. Сенситометрические основы съемки.
2. Технические указания для различных случаев съемки.

Кроме того в журнале будет дан ряд статей, дополняющих беседы по различным вопросам, затронутым в них.

Задачей фотокора и фоторепортера при съемке является получение наиболее выразительного снимка, так как только такой снимок может иметь агитационное и организующее значение.

Имеется ряд технических приемов, изучив которые фотокоры в своей практике смогут добиться правильного воспроизведения снимаемого сюжета в смысле наиболее точного соответствия снимаемого оригинала и полученного изображения.

В фотографическом воспроизведении можно различать несколько сторон; так, можно говорить о правильности передачи перспективы, о возможности правильного восприятия по фотографическому изображению пространственного расположения предметов (стереоскопичности), можно говорить о правильности воспроизведения в отношении резкости изображения, о передаче возможно более мелких деталей, наконец — о воспроизведении красок.

Каждый из перечисленных вопросов сам по себе представляет большую или меньшую сложность, полная же проблема фотографического воспроизведения чрезвычайно сложна.

Стереоскопическая и цветная фотографии являются крупнейшими достижениями в разрешении вопроса возможно точного воспроизведения. Однако вследствие некоторых неудобств в отношении их практического использования и вследствие сложности методов цветной фотографии, обыкновенная фотография продолжает и еще долго будет играть громадную роль.

Правильность воспроизведения объектов в обыкновенной фотографии заключается в том, чтобы посредством известной совокупности одноцветных тонов, т. е. различных степеней почернений, воспроизвести цвета в соответствии с их зрительной яркостью, что является одним из условий восприятия деталей объектов съемки. Именно на этой стороне вопроса мы и остановимся в дальнейшем, не касаясь других, упомянутых выше, т. е. правильности воспроизведения перспективы, стереоскопичности, резкости, мелкозернистости изображения и т. д. [1].

Как часто многое ускользает на фотографии или передается в искаженном виде! При недостаточной экспозиции подробности в слабоосвещенных местах отсутствуют. При пользовании обыкновенными пластинками очень яркие места сюжета,

[1] Из этих вопросов часть освещалась в ближайших предшествующих номерах „Пролетарского фото", часть будет изложена в специальных статьях в последующих номерах.

например окрашенные в желтый цвет, получаются на позитиве чрезвычайно темными, т. е. совершенно не соответственно зрительному восприятию. Применение цветочувствительнных ортохроматических и панхроматических пластинок и светофильтров является первым необходимым условием правильности воспроизведения. Вопрос об использовании цветочувствительных материалов будет рассмотрен в специальной статье; здесь же, в дальнейшем изложении, мы будем предполагать, что при съемке используется подходящий цветочувствительный материал, и будем рассматривать вопрос не с этой стороны, а с других сторон, т. е. будем рассматривать зависимость качества воспроизведения от других факторов.

Производство различных фотоматериалов и разных сортов их для целей съемки, а также выбор нужного материала, из имеющихся в распоряжении, основывается на сенситометрической характеристике материала, т. е. наличии некоторых, получаемых сенситометрическим путем, данных, а именно: чувствительности, контрастности, широты.

Сенситометрия изучает с количественной стороны действие света на светочувствительный слой в связи с дальнейшей химической обработкой экспонированного слоя.

Согласно Хертеру и Дриффильду зависимость между количеством световой энергии и степенью получающегося почернения (после проявления) выражается в виде характеристической кривой.

Так как основы сенситометрии уже излагались на страницах „Пролетарского фото“, то мы в дальнейшем на элементарных понятиях сенситометрии остановимся по возможности кратко, а затем перейдем к более специальным интересующим нас вопросам, связанным с этими понятиями.

Экспозицией в сенситометрии называется величина, характеризующая количество света, которое подействовало на тот или иной участок светочувствительного слоя.

Математически экспозиция выражается произведением двух величин

$$E = It.$$

$$\text{Экспозиция} = \frac{\text{яркость}}{\text{освещения}} \times \frac{\text{продолжительность}}{\text{экспонирования}}$$

где I — интенсивность (яркость) освещения экспонируемого участка, а t — продолжительность экспонирования. Ясно, что чем сильнее (ярче) освещена поверхность слоя и чем дольше длится освещение, тем экспозиция больше. Величина I выражается в метросвечах, т. е. за единицу яркости освещения принимается то освещение, которое получает поверхность, освещенная источником света в одну свечу, находящимся на расстоянии 1 *м*. Время t выражается в секундах. Таким образом, экспозиция E выражается в секундо-метросвечах.

Применим теперь понятие об экспозиции к обыкновенной фотографической съемке.

Очевидно, что при фотографировании любого объекта съемки время экспонирования t одинаково для всех участков сюжета; величина же яркости освещения I, наоборот, для различных участков различна, при условии, конечно, если они отличаются по своей яркости, что в той или иной степени всегда и имеет место.

Так например, темные части одежды при фотографировании сообщат пластинке меньшую экспозицию, чем белые, потому что яркость первых меньше, хотя продолжительность экспозиции t для тех и других одинакова.

Рис. 1. Схема, поясняющая соотношение между зависимостью и между почернением и величиной экспозиции

Рис. 2. Схема построения характеристической кривой

Итак, каждому участку сюжета соответствует определенно экспозиция It, а следовательно и определенное почернение, получаемое в результате действия этой экспозиции, это поясняется на рис. 1.

Напомним теперь в самых кратких словах основные понятия о характеристической кривой.

На горизонтальной оси (рис. 2) откладываются величины экспозиции (в логарифмах), на вертикальной — плотности (степени почернения). Если из опыта найдено, что некоторой определенной экспозиции, величина которой выражается отрезком ab, соответствует плотность, величина которой выражается отрезком ac, или b I то эта зависимость выражается точкою I. Если далее мы нашли из опыта, что экспозиции ad соответствует плотность ae или d П, то получим вторую точку II. Продолжая опыты, мы можем построить любое число точек, а соединив их плавной кривой, получим характеристическую кривую, выражающую зависимость между величиной экспозиции и величиной почернения. Чем большее количество точек мы определим из опыта, тем точнее, очевидно, мы сможем провести кривую. Вместо величин экспозиций в секундо-метросвечах берутся их логарифмы, в силу определенных теоретических и практических соображений, останавливаться на которых мы не имеем возможности. Впрочем самый переход от чисел к логарифмам не представляет затруднений. Надо помнить при этом, что увеличение экспозиции в десять раз соответствует увеличению логарифма экспозиции на единицу. Так например, если экспозиция равна 100 секундо-метросвечам, то

$lg\ 100 = 2$, и следовательно экспозиция выразится в виде отрезка, длина которого равна двум единицам (например 2 *см*). Если теперь возьмем другую экспозицию, равную 1 000 секундо-метросвечам, т. е. в 10 раз большую, то $lg\ 1\,000 = 3$, т. е. экспозиция выразится отрезком, равным 3 таким же единицам.

Для товарищей, плохо знакомых с логарифмами, даем таблицу, выражающую соотношения между величинами экспозиции:

Экспозиция в секундо-метро-свечах	1	3	10	30	100	300	1 000	3 000	10 000
Логарифмы	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0

Характеристическая кривая негативного материала характеризуется наличием трех частей: 1) нижней, вогнутой; 2) средней, прямолинейной и 3) верхней, выпуклой. Первая часть представляет область недодержек, вторая — область нормальных экспозиций и третья — область передержек.

Как известно, прямолинейный участок характеристической кривой характеризуется тем, что в этой области равным приращениям экспозиции соответствуют равные приращения плотности. Эта область называется поэтому областью правильных или нормальных экспозиций или областью пропорциональной передачи.

Напомним еще о том, что означают термины широта эмульсии и гамма.

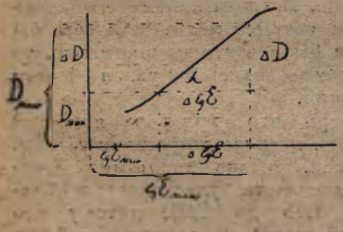


Рис 3. Схема, поясняющая сущность широты эмульсии

Обозначим (фиг. 3) минимальную экспозицию, соответствующую начальной точке прямолинейного участка, через $lgE_{мин.}$, максимальную, соответствующую концу, через $lgE_{макс.}$. Разность $lgrE_{макс.} - lgE_{мин.} = \Delta lgE$ называется интервалом нормальных экспозиций или широтою эмульсии.

Таким образом, широта экспозиции определяется величиною того отрезка на оси экспозиций, который получится, если опустить перпендикуляры из крайних точек прямолинейного участка характеристической кривой на эту ось.

УПРАЖНЕНИЯ

1. На рис. 3-а дана характеристическая кривая, определить широту эмульсии.

2. Минимальная экспозиция равна 0,5, максимальная 3,2. Определить величину широты эмульсии.

При экспозиции $lgE_{мин.}$ (дающей наименьшее почернение из всех нормальных экспозиций), получается некоторая плотность $D_{мин.}$, при экспозиции $lgE_{макс.}$ получается плотность $D_{макс.}$. Таким образом, с увеличением экспозиции на величину ΔlgE плотность увеличилась на величину

$D_{макс.} - D_{мин} = \Delta D$, т. е. плотность получила приращение.

Отношение

$$\frac{\Delta D}{\Delta lgE}$$

показывает, насколько быстро возрастает плотность с возрастанием экспозиции. В тригонометрии эта величина называется тангенсом угла, лежащего в прямоугольном треугольнике против ΔD.

[Буква Δ (дельта) обыкновенно употребляется в математике для обозначения приращения, т. е. той добавочной величины, которую надо прибавить к данной, чтобы получить другую величину. В данном случае прибавив к величине $lgE_{мин.}$ приращение ΔlgE (дельта логарифм E), получаем величину $\Delta lgE_{макс.}$).

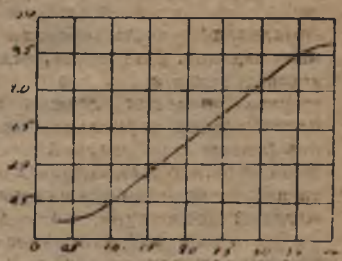


Рис. 3-а. Характеристическая кривая

Величина $tg\varphi$ называется гаммой или фактором проявления; на значении ее мы остановимся позже.

ЗНАЧЕНИЕ ШИРОТЫ ЭМУЛЬСИИ И ДОПУСТИМЫЕ ПРЕДЕЛЫ КОЛЕБАНИЙ ЭКСПОЗИЦИИ

Для того чтобы получить при съемке удовлетворительные результаты, необходимо чтобы все экспозиции, сообщаемые пластинке различными участками фотографируемого сюжета, укладывались в области нормальных экспозиций, т. е. чтобы ни одна из экспозиций не была меньше $lgE_{мин.}$ и больше $lgE_{макс.}$

Заметим, что широта эмульсии равна

$$lgE_{макс.} - lgE_{мин.} = lg\frac{E_{макс.}}{E_{мин.}}$$

Но так как $E_{макс.} = I_{макс.}\ t$, а $E_{мин.} = I_{мин.}\ t$, то широта равна:

$$lg\frac{I_{макс.}\ t}{I_{мин.}\ t} = lg\frac{I_{макс.}}{I_{м.н.}} = lg\,I_{макс.} - lg\,I_{мин.}$$

$I_{макс.}$ есть яркость наиболее яркого участка сюжета, а $I_{мин.}$ — яркость наименее освещенного участка. Отношение этих яркостей $\frac{I_{макс.}}{I_{мин.}}$ показывает, во сколько раз максимальная яркость больше минимальной. Эта величина таким образом

характеризует контраст крайних яркостей или так называемый интервал объекта. Обычно интервал объекта совершенно так же, как и экспозиции, выражается в логарифмах. Таким образом интервал объекта равен

$$lg\frac{I_{макс.}}{I_{мин}} = lg\ I_{макс.} - lg\ I_{мин.}$$

УПРАЖНЕНИЯ

Определите интервалы объекта, если яркость наиболее ярких участков равна 10 000, 3000 и 1000, а яркость наименее освещенных участков соответствует 300, 30 и 10.

Из только что выведенного уравнения мы убеждаемся, что если все экспозиции как раз укладываются в области нормальных экспозиций, то интервал объекта

$$lg\frac{I_{макс.}}{I_{мин.}}$$

равняется широте эмульсии $\left(lg\frac{E_{макс.}}{E_{мин.}}\right)$, если максимальная нормальная экспозиция в 100 раз больше минимальной $\left(lg\frac{E_{макс.}}{E_{мин.}} = 2\right)$, то и максимальная яркость объекта в сто раз больше минимальной. Или иначе, если максимальная яркость объекта в 100 раз больше минимальной, то широта эмульсии должна быть такова, чтобы максимальная нормальная экспозиция была в 100 раз больше минимальной.

Понятно, что если интервал объекта будет меньше, то все экспозиции также попадут в область нормальной экспозиций, но если он будет больше, то часть экспозиций попадет в область недодержки или передержки, или же в ту и другую.

Таким образом мы приходим к очень важному выводу: чтобы достигнуть правильного воспроизведения, необходимо, чтобы интервал объекта был равен или был меньше широты эмульсии.

В связи с этим возникает второй вопрос: в какой степени может изменяться продолжительность экспозиции, так чтобы все экспозиции (даваемые различными участками сюжета) оставались в области нормальных экспозиций.

Пусть $I_{мин.}$ яркость какого-либо наименее яркого участка сюжета, а t — продолжительность экспонирования. Если t очень мало, то произведение яркости на величину экспонирования $lgI_{мин} \cdot t = lgE_{мин.}$, тоже будет мало, а это значит, что экспозиция $lg\ E_{мин.}$ может не попасть в область нормальных экспозиций. Если продолжительность экспонирования t при съемке увеличим, то и минимальная экспозиция увеличится на некоторую величину, т. е. точка, соответствующая ей на оси экспозиций (lgE), переместится вправо; и если она раньше была в области недодержек, то теперь, при соответствующем увеличении t, она может попасть в область нормальных экспозиций. То же самое справедливо и в отношении всякой другой точки, соответствующей другой экспозиции, таким образом весь интервал экспозиций переместится вправо на некоторую величину.

Теоретически нетрудно определить, насколько велико будет перемещение данного интервала экспозиций с изменением величины t. Пусть продолжительность экспозиции равна t_1, а минимальная яркость в объекте равна $I_{мин.}$, тогда минимальная экспозиция равна $I_{мин.}\ t_1$, а логарифм ее будет $lgE_{мин.} = lgI_{мин}\ tg_1 = lgI_{мин.}\ t = lgI_{мин.} + lgt_1$. Пусть продолжительность экспозиции увеличивалась и равна tg. Тогда новая экспозиция, выраженная в виде логарифма, будет равна $lgI_{мин.}\ tg = lgI_{мин} + lgt_2$. Таким образом отрезок, выражающий величину логарифма экспозиции, увеличится на величину $lgI_{мин}\ t_2 - lgI_{мин}\ t$, т. е. крайняя точка отрезка переместится вправо на эту величину. Найдем эту величину: $lgI_{мин} \cdot t_2 - lgI_{мин} \cdot t_1 = lgI_{мин} + lgt_2 - lgI_{мин} - lgt = lgt_2 - lgt_1 = lg\frac{t_2}{t_1}$

перемещение равно логарифму отношения большей экспозиции к меньшей. Очевидно, что для всех яркостей I перемещение будет одно и то же, и следовательно весь интервал экспозиций переместится вдоль оси на величину, равную $lg\frac{t_2}{t_1}$, если продолжительность экспозиции увеличилась на величину $t_2 - t_1$.

Поясним изложенный вопрос на частном примере. Пусть началу и концу прямолинейного участка характеристической кривой соответствуют значения экспозиции 1,75 и 3,75, т. е. широта эмульсии равна $3{,}75 - 1{,}75 = 2$. Иначе говоря, соотношение между максимальной и минимальной экспозицией равно 100 ($lg\ 100 = 2$).

Если яркость самой светлой части сюжета в 100 раз больше яркости самой темной части, то весь сюжет умещается в интервале правильных экспозиций, если продолжительность экспозиции t выбрана правильно. Ясно, что при этом величина экспозиции должна иметь единственное вполне определенное значение. Если бы в сюжете имелись более темные и более светлые места или если бы величина экспозиции была взята неправильно, то все части сюжета не уместились бы уже в области нормальных экспозиций.

Предположим теперь, что интервал яркостей сюжета равен 1,3, т. е. меньше широты эмульсии. При наиболее короткой, но еще допустимой экспозиции, t_1, интервал сюжета будет лежать в области экспозиций от 1,75 до 3,05, потому что $3{,}05 - 1{,}75 = 1{,}3$. При самой продолжительной, но еще допустимой экспозиции t_2, интервал экспозиций будет лежать в пределах от 2,45 до 3,75. Таким образом, все экспозиции переместятся по оси экспозиций на величину:

$$2{,}45 - 1{,}75 = 0{,}70$$

оставаясь при этом в области нормальных экспозиций согласно предыдущему

$$0{,}70 = lg\frac{t_2}{t_1}$$

следовательно: $\frac{t_2}{t_1} = 5$

(логарифму 0,70 соответствует число 5).

Таким образом, экспозиция во втором случае в пять раз больше, чем в первом.

Можно следовательно сказать, что если в первом случае экспозиция равняется 1 сек., то мы можем взять экспозицию в пять раз большую по своей продолжительности, и все-таки все экспозиции (т. е. все величины $lgIt$) уложатся в области нормальных экспозиций.

На основании всего вышеизложенного вытекает следующее правило:

чтобы найти допустимые границы колебаний экспозиции, нужно разделить широту эмульсии на интервал объекта

$$\text{допустимое колебание экспозиции} = \frac{\text{широта эмульсии}}{\text{интервал объекта}}$$

Таким образом, допустимое колебание экспозиции тем больше, чем больше широта эмульсии и чем меньше интервал объекта.

Следовательно особенную тщательность в определении продолжительности экспозиции надо соблюдать в тех случаях, когда снимаем контрастный сюжет (с большим интервалом) на эмульсии с малой широтой.

Практически важное значение имеет однако еще то обстоятельство, насколько велика или мала продолжительность экспозиции, которая найдена подходящей для данного случая. Если по своей абсолютной величине экспозиция мала, то ясно, что здесь легче ошибиться в практическом достижении такой продолжительности, которая еще будет соответствовать области нормальных экспозиций.

Рассмотрим еще один пример. Пусть интервал сюжета выражается отношением 100 : 1 или в логарифмах $lg\frac{100}{1} = 2$, а широта эмульсии

$$\frac{1000}{1},\ lg\frac{1000}{1} = 3.$$

тогда

$$\text{допустимое колебание экспозиция} = \frac{3}{2} = 1{,}5$$

или

$lg\frac{t_2}{t^1} = 1{,}5$, значит $\frac{t_2}{t^1} = 13$, т. е. экспозиция может колебаться в 13 раз.

У большинства объектов интервал яркости меньше, чем 100 : 1, т. е. в логарифмах меньше 2, у большинства же негативных эмульсий широта больше 1000 : 1, т. е. больше 3. Поэтому колебания продолжительности экспозиции более или менее значительны.

ФАКТОР ПРОЯВЛЕНИЯ ИЛИ ГАММА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ

Помимо широты, величина которой тесно связана с величиной прямолинейного участка характеристической кривой, весьма важное значение имеет еще другой признак, а именно: угол наклона α этого прямолинейного участка по отношению к оси экспозиций, или величина $tg\alpha$, называемая гаммой.

На рис. 4 представлены три различных случая, которые мы сравним между собою. В первом из них прямолинейный участок имеет наименьший наклон, во втором наибольший.

Пусть в каждом случае экспозиция постепенно получает равные приращения ΔlgE, одинаковые во всех трех случаях. Получаемые приращения ΔD в каждом отдельном случае I, II и III будут равные, но у различных случаев они будут различны. В случае первом приращения ΔD_I будут меньше соответствующих приращений ΔlgE. Поэтому ясно, что отношение

$$\frac{\Delta D}{\Delta lgE} = tg\alpha = \gamma$$

будет меньше единицы: $\gamma < 1$. В этом случае прямолинейный участок наклонен к горизонтальной оси под углом меньше 45°. Плотность равномерно возрастает с возрастанием логарифма экспозиции, но возрастание это медленное. Контраст получаемого негатива будет меньше контраста (интервала) объекта.

Во втором случае таким же приращениям ΔlgE соответствуют приращения ΔD_{II} большие, чем в первом случае, причем эти приращения как раз равны приращениям ΔlgE. Следовательно плотности возрастают в той же степени, как логарифмы экспозиций. Мы будем иметь правильное воспроизведение яркостей или нормальный (идеальный) негатив. Контраст негатива будет равен контрасту объекта

$$\frac{\Delta D}{\Delta lgE} = tg\alpha = 1,\ \text{след.}\ \alpha = 45°$$

Наконец в последнем случае контраст негатива будет больше контраста сюжета, приращения ΔD_{III} будут больше приращений ΔlgE, отношение $\frac{\Delta D}{\Delta lgE}$ будут больше 1, следовательно угол α больше 45°, что и видно из чертежа.

Из сказанного видно, какое громадное значение имеет гамма (контрастность) негативного материала. Ясно, например, что если контраст (интервал) объекта слишком мал, можно, применив контрастный материал, воспроизвести этот контраст в преувеличенном виде.

Известно, что контраст негатива тесно связан с продолжительностью проявления; он увеличивается с увеличением продолжительности проявления, но лишь до известного предела, по достижении которого контраст не увеличивается, но постепенно начинает сказываться влияние вуали.

На рис. 5 представлен ряд характеристических кривых с указанием против каждой кривой соответствующей ей продолжительности проявления.

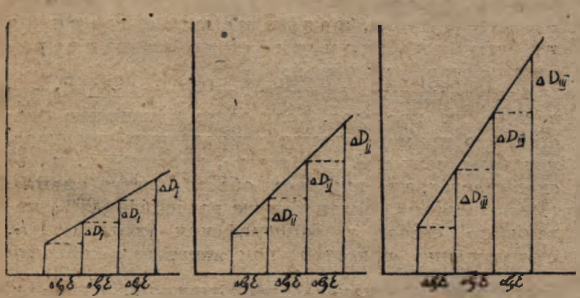


Рис. 4. Схема, поясняющая зависимость между контрастом сюжета и контрастом негатива

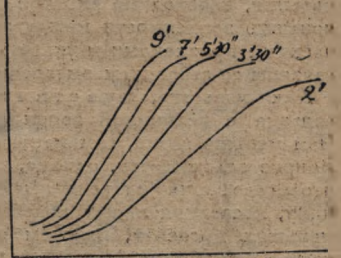


Рис. 5. Увеличение контраста негатива с увеличением продолжительности проявления

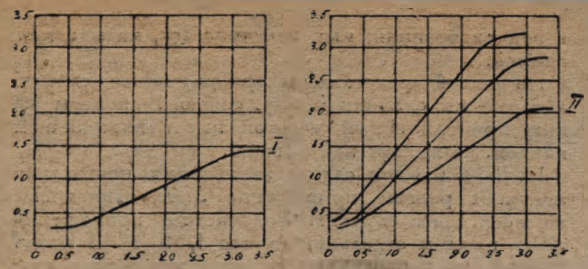


Рис. 6. Различные виды характерных кривых.

Предельная величина гаммы, которая может быть достигнута, называется гаммой бесконечности ($\gamma\infty$). Время, в течение которого может быть достигнута гамма бесконечности, зависит от свойства (состава) проявителя. Для так называемых „мягко работающих" проявителей это время велико и практически трудно достижимо, так что в случае применения таких проявителей негативы получаются менее контрастные, чем в случае „жестко работающих" проявителей.

Негативные эмульсии в общем имеют довольно низкую гамму, приблизительно равную 1, что соответствует правильному, не преувеличенному и не преуменьшенному воспроизведению контраста.

В заключении сравним характеристические кривые двух различных эмульсий (см. рис. 6). У одной из кривых (I) прямолинейный участок короткий и образует очень малый угол с осью lgE. Широта эмульсий равна 2,5. Гамма меньше 45°. Сюжет, у которого соотношение яркостей равно 1 : 300, или в логарифмах 2,5, может быть удовлетворительно воспроизведен, но сюжет более контрастный нельзя правильно воспроизвести. Кроме того, контраст негатива будет меньше контраста объекта.

У второй эмульсии широта и гамма больше. Широта эмульсии равна 2,8. На этой эмульсии можно воспроизвести более контрастный объект, чем на первой. Угол $\alpha = 45°$, что обеспечивает правильность передачи контраста оригинала.

Помимо широты и величины γ громадное значение для практики съемки имеет чувствительность эмульсии, то свойство, из изучения которого и развилась сенситометрия, как показывает само название. Мы однако здесь не останавливаемся на вопросе о чувствительности, так как читатель несомненно знаком с ним как с теоретической, так и с практической стороны из ряда статей проф. Канушева, помещенных в нашем журнале, в его последних номерах.

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ГАММА, ШИРОТОЙ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ

Рассмотрев понятия широты и фактора проявления, необходимо вкратце остановиться на выяснении зависимости между этими характеристическими признаками и указать каким образом они связаны со строением эмульсии.

Как известно, чувствительность тесно связана с величиной зерен бромистого серебра. Чем меньше зерна, тем меньше чувствительность. Вопрос осложняется, однако, тем обстоятельством, что не все зерна эмульсии имеют одинаковую величину, последняя может колебаться в больших или меньших пределах, причем относительное количество зерен определенной величины может также варьировать в различных пределах. Наибольшей чувствительностью обладают крупнозернистые эмульсии, содержащие зерна различных размеров.

Широта пластинки уменьшается с уменьшением размера зерен, т. е. с уменьшением чувствительности. Чем чувствительнее пластинка, тем больше широта эмульсии. Широта возрастает с увеличением разнообразия зерен. Наконец существенное влияние на широту оказывает количество бромистого серебра, приходящееся на единицу поверхности; с увеличением этого количества широта эмульсии возрастает.

Что касается фактора проявления, то эмульсии с мелкими зернами одинаковых (приблизительно) размеров являются наиболее контрастными (и вместе с тем малочувствительными). Наиболее мягкими (и наиболее чувствительными) являются эмульсии крупнозернистые, у которых размер зерен колеблется в более или менее сильной степени. Промежуточное положение занимают эмульсии с зернами средних размеров, не слишком варьирующих по величине, и крупнозернистые эмульсии с однородными зернами.

ИНТЕРВАЛ ОБЪЕКТА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ПРИ СЪЕМКЕ КЛАССИФИКАЦИЯ СЮЖЕТОВ СЪЕМКИ

Как уже известно читателю интервалом объекта называется соотношение наибольшей и наименьшей яркости объекта. Таким образом, если наиболее яркая поверхность, имеющаяся в объекте, имеет яркость $I_{макс.}$, а наименее яркая (т. е. наиболее темная) — $I_{мин.}$, то интервал объекта выражается отношением:

$$\frac{I_{макс.}}{I_{мин.}}$$

Так например, если наибольшая яркость $I_{макс.} = 100$, а наименьшая яркость $I_{мин.} = 10$, то

$$\frac{I_{макс.}}{I_{мин.}} = \frac{100}{10} = 10$$

(т. е. максимальная яркость в 10 раз больше минимальной). Обычно интервал объекта выражается не отношением яркостей, а логарифмом этого отношения. В данном случае например:

$$lg\,\frac{I_{макс.}}{I_{мин.}} = lg\,I_{макс.} - lg\,I_{мин.} = lg\,100 - lg\,10 =$$

$$= 2 - 1 = 1.$$

Интервал объекта играет большую роль и должен учитываться при съемке, потому что, как нам уже известно, чем больше этот интервал, тем больше должна быть широта эмульсии, в противном случае экспозиции, даваемые различными участками сюжета, могут не уложиться на прямолинейном участке характеристической кривой.

Для различных сюжетов интервал колеблется в широких пределах. Если взять в качестве простейшего примера съемку (репродукцию) рисунков, печатных чертежей или текста, картин и т. п., то оказывается, что интервал объекта здесь сравнительно невелик. Белая бумага рассеивает 90% падающего света, а типографская краска 1%. Соотношение яркостей или интервал объекта будет равен $\frac{90}{1}$ или в логарифмах $= 1{,}9$ ($lg\,\frac{90}{1} = 1{,}9$).

Отсюда видно, что при репродукции мы можем воспользоваться эмульсией, широта которой меньше 2. Таким образом, если мы и называем только что приведенные выше примеры сюжетов съемки (репродукции) контрастными сюжетами, то это надо понимать не в том смысле, что яркости фона (бумаги) и рисунка (линий) очень сильно различаются, а в том, что здесь мы не имеем переходных ступеней яркости, которые на снимке будут воспроизведены в виде полутонов.

В обычных случаях съемки расположенных в пространстве объектов интервал может более или менее значительно повышаться благодаря наличию затемненных поверхностей, которые непосредственно солнечного (или искусственного) освещения вовсе не получают, а освещены иногда чрезвычайно слабо лучами света, рассеиваемыми другими предметами. Отсюда понятна трудность получения экспозиции, в результате которой получилось бы правильное воспроизведение и передача деталей в области ярких светов и глубоких теней. Противоположный случай мы будем иметь тогда, когда солнце находится за аппаратом и притом более или менее низко над горизонтом. Тогда видимых теней почти не будет, освещение будет плоское, интервал объекта сильно уменьшится, что дает большую свободу в выборе экспозиции. Величина интервала объекта может уменьшаться еще в силу различных привходящих факторов, и тогда делают различие между истинным интервалом и используемым интервалом объема. Под последним разумеется то отношение яркостей, которое фактически удается использовать при процессе съемки.

Очень важным фактором, понижающим величину интервала объекта, является воздушная дымка. Слой воздуха, находящийся между фотографируемым объектом и объективом, рассеивает свет и следовательно сам воздействует на пластинку. Сущность действия воздушной дымки сводится к тому, что она понижает контрасты, т. е. уменьшает интервал объекта. Чем сильнее дымка, тем слабее мы можем различать сюжет, отдельные части его и детали, пока наконец при дальнейшем усилении дымки (или удалении от снимаемого предмета) весь сюжет не скроется из глаз.

Таким образом становится ясным, что с воздушной дымкой приходится считаться при съемке известных сюжетов.

Вторым фактором, уменьшающим истинный интервал объекта, является свойство объектива отражать световые лучи. Читателю известно, что лучи, исходящие из любой точки, после прохождения через объектив пересекаются все к одной точке, которая и является изображением точки предмета. Как показали исследования, такой ход лучей осложняется явлениями отражения света поверхностями линз, составляющих объектив.

Всякая воздушно-стеклянная поверхность, т. е. стеклянная поверхность линзы соприкосновения с воздухом, отражает свет. При отражении света от наружной поверхности наружной линзы этот отраженный свет пойдет в направлении, обратном тому, где находится пластинка. При отражении же от второй и следующих поверхностей свет, отразившись, встретит предыдущую поверхность, вновь отразится в направлении пластинки и т. д. Исследование показало, что часть отраженных лучей выйдет наружу, а часть достигнет пластинки.

Дмитриев (Ленинград). — Дом Промышленности в Харькове.

Сущность действия последних сводится к тому, что более темные части изображения осветляются за счет более светлых, следовательно контраст или интервал уменьшается. Наиболее резко влияние описанных отражений проявляется в случае наличия в объекте больших сильно освещенных поверхностей рядом с темными. Понятно, что явление отражения скажется тем сильнее, чем больше поверхностей линз, соприкасающихся с воздухом.

Наконец надо еще упомянуть о том значении, которое может играть рассеивание света поверхностями линз вследствие налетов поля, мельчайших капель влаги, следовательно оставленных пальцами и т. п.

При учете контрастности сюжета важно знать не только используемый интервал объекта, но и считаться с особенностями зрительного восприятия, в связи с чем и говорят о субъективном интервале объекта.

Дело в том, что глаз способен оценивать разницу яркостей лишь до известного предела, причем предел этот неодинаков для различных яркостей. При слишком сильно освещенной поверхности и при очень слабо освещенной, т. е. очень темной поверхности, глаз не воспринимает дальнейшего увеличения или уменьшения яркости.

Таким образом, известные детали объекта, связанные с наличием известной разницы в яркости, не будут восприниматься глазом, хотя они объективно и существуют.

Определение интервала (контрастности) объекта, как видит читатель, имеет большое практическое значение. В связи с этим в следующей беседе мы дадим характеристику различных сюжетов съемки, как они обычно классифицируются, в отношении величины их интервала.

Изложенное выше позволяет нам сделать следующие практические выводы:

1. Основой рационального производства съемок является знание свойств сюжета и сенситометрических данных используемого негативного материала. Последний должен быть подобран в соответствии с особенностями сюжета и освещения.

2. Необходимо знание чувствительности негативного материала, его широты и гаммы. Самое лучшее, если эти величины даются в точных количественных данных (к чему должны стремиться производственники); если этого нет, приходится пользоваться хотя бы качественными данными относительно чувствительности и других свойств.

3. Знание широты эмульсии важно в отношении определения возможности сфотографировать данный сюжет так, чтобы все экспозиции (от различных частей его) попали в область нормальных экспозиций, и возможности колебания экспозиции и определения размеров этого колебания; знание гаммы важно в отношении правильности передачи контрастов; знание чувствительности важно в отношении определения продолжительности экспозиции.

ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО

№ 4 ВТОРОЙ ГОД ИЗДАНИЯ 1932 г.
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТВОРЧЕСКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Адрес редакции: Москва 6, Садовая Каретная, 10
тел. Д 1-42-61

Редколлегия: С. А. ЯНСКИЙ (ответ. редактор), В. Д. ГРИШАНИН, С. В. ЕВГЕНОВ, Л. П. МЕЖЕРИЧЕР, И. А. САФОНОВ.

Редактор научно-технической части
В. А. ЯШТОЛД-ГОВОРКО

Зав. редакцией
Ю. ПРИГОЖИН

В НОМЕРЕ

стр.

ПЕРЕДОВАЯ. За боевую реализацию решений XVII партконференции 1
В. Г. Надо притти подготовленными к 1 мая . . . 3
С. Морозов. Первомай встретим организованно 3
ФОТОКОРЫ ДЕЛЯТСЯ ОПЫТОМ
(А. Шайхет, Штернберг, С. Фридлянд, Б. Кудояров и А. Иоселевич) 7
К НАШИМ ИЛЛЮСТРАЦИЯМ
Фотоснимок пролетарского праздника в иностранной печати 9
С. Евгенов. Вывести ОЗПКФ из тупика, перестроить работу сверху донизу 11
И. Зельманович. Фотоплакат в учебной подготовке бойца 16
Проф. Лауберт. Цинкографию каждой газете . 18
О „пушке" Б. Игнатовича 20
По творческим группировкам. РОПФ 21
В Союзфото 6, 10, 17, 22
ОВЛАДЕЕМ ФОТОТЕХНИКОЙ
Проф. К. Чибисов. Измерение фотографических свойств светочувствительной эмульсии 23
Н. Церевитинов. Светофильтры и их приготовление 32
Г. Боев. Расчет самодельного стереоскопа . . . 46
С. Раевский. Фотографирование микроструктур металлов 48
ИНОСТРАННЫЕ НОВИНКИ
М. Г. Обзор новейших камер 54
ВЫСШИЙ КУРС ФОТОТЕХНИКИ
Фотографическая съемка. Сенситометрические основы съемки (тема 3) 57
Иллюстрации . . . . . 33—40
НА ОБЛОЖКЕ: Празднование XIV годовщины Октября (Из германского коммунистического еженедельника „Роте Штерн")

Ответственный редактор — С. ЯНСКИЙ

ЖУРГАЗОБЪЕДИНЕНИЕ
Тираж 20.000
СтАт Б—176×250 мм. 2 б. л.
Колич. зн. в бум. л. 219750
Сдано в произв. 14/II—32 г.
Подписано к печати 14/IV—32 г.

Прист. к печ. тип. 19/IV
З. Т. 376. Изд. № 1210.
Уполн. Главл. В—24758
Рев. корректор.
Зиненберг С. С.
Технич. редактор
Б. Д. Пассов

Издание выпущено по соцграфику в 7-й типогр. „Искра революции" Мособлполиграфа. Арбат, Филипповский пер., 13.

БОРЕТСЯ ЗА УКРЕПЛЕНИЕ ПРОЛЕТАРСКОГО ФОТОДВИЖЕНИЯ

массовая ежедекадная рабселькоровская газета

ФОТОКОР

Орган Союзфото и ОЗПКФ

ЗА боевое участие фотокоров в строительстве социализма

ЗА вооружение фотоаппаратом широчайших масс трудящихся

Продолжается прием подписки на 1932 г. с текущего месяца на газету „Фотокор"

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

Газета „Фотокор": 12 м.—3 р. 60 к., 6 м.—1 р. 80 к., 3 м.—90 к.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока

Журнально-газетное объединение.

КАЖДЫЙ ЛОЗУНГ, КАЖДАЯ ДИРЕКТИВА ПАРТИИ,

вокруг выполнения которых объединяет свои силы рабочий класс

ДОЛЖНЫ ПОДХВАТЫВАТЬСЯ СОВЕТСКОЙ КИНЕМАТОГРАФИЕЙ и широко пропагандироваться

За превращение кино в мощное орудие коммунистической и технической пропаганды, орудие классовой борьбы и интернационального воспитания трудящихся масс, за социалистический рост промышленности,- за новые кадры кино, за быстрейший выпуск технических и производственных кинофильм, за рост звукового и цветного кино, за лучшие образцы работы с кинозрителем борется газета

„КИНО"

Массовый шестидневный иллюстрированный орган Союзкино и ОЗПКФ

Продолжается прием подписки с текущего месяца

Подписная цена:

12 мес.—8 руб. 60 коп., 6 м.—1 руб. 80 коп., 3 мес.—90 коп.

Подписку сдавайте только местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально-газетное объединение.

ЕДИНСТВЕННЫЙ В СССР ТВОРЧЕСКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПРОЛЕТАРСКОЙ ФОТОГРАФИИ

Пролетарское фото

Орган Союзфото и ОЗПКФ

„Пролетарское фото"— боевой руководящий орган пролетарского фотодвижения борется за пролетарскую фотографию, вооружает трудящихся фотознаниями.

В течение всего года в журнале будет вестись

ВЫСШИЙ КУРС ФОТОТЕХНИКИ

при участии виднейших специалистов и лучших мастеров советского фоторепортажа.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПРИЕМ ПОДПИСКИ на 1932 г. Подписная цена на журнал „Пролетфото": 12 мес.—7 р., 6 мес.—3 р. 50 к., 3 мес.—1 р. 75 к.

ПОДПИСКУ СДАВАЙТЕ МЕСТНОЙ ПОЧТЕ НЕ ПОЗДНЕЕ УСТАНОВЛЕННОГО ЕЮ СРОКА.

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ.

Цена 60 коп.

ФОТО ТОВАРЫ

М С П О
Москоопкульт
Фотосклад
Москва-центр
Рождественка, 5
Тел. 52-02

Заказы выполняются только по получении полной их стоимости. Химикалии отпускаются только к заказанным пластинкам и бумаге в полной соответствующей норме.

Прейс-курант высылается бесплатно.

ВАЖНО ДЛЯ ФОТОЛЮБИТЕЛЕЙ.

Лучший прибор для определения выдержки (экспозиции) при съемке — автофотометр „МИТГОЛ" последнего выпуска 1931 года, в котором, кроме прежних таблиц, впервые помещены таблицы для съемки при электрических лампах. Ц. 1 р. 25 к., с пересылкой 1 р. 50 к.

Требуйте во всех магазинах и отделениях Москоопкульта

Адреса розничных магазинов:					Телефоны
Москва,	магазин	№ 1	Москоопкульта	— Сретенка, 11	92-70
„	„	№ 3	„	— Мясницкая, 20	4-47-68
„	„	№ 5	„	— Рождественка, 5	52-02
„	„	№ 6	„	— Петровка, 15	3-68-39
„	„	№ 7	„	— Тверская, 62	Д-1-28-53
„	„	№ 9	„	— Арбат, 55	Г-1-21-46
„	„	№ 21	„	— Пятницкая, 16	В-1-70-06
„	„	№ 23	„	— Кузн. Мост, 12	5-81-62

Новые пластинки Фотохимического греста

ФОТОХИМТРЕСТОМ ВЫПУСКАЮТСЯ НОВЫЕ СОРТА ПЛАСТИНОК:

Панхроматические пластинки очувствлены к красному и оранжевому цветам и таким образом будут чувствительны ко всем цветам, обеспечивают наиболе правильную цветопередачу при съемке цветных объектов.

Для проявления панхроматических пластинок ФОКХТ выпускает специальные зеленые фильтры, которыми и рекомендуется снабжать фонари фотолабораторий.

Панхроматические - противоореольные пластинки — эти пластинки имеют специальный противоореольный подслой, назначение которого предотвращать появление ореолов.

Ландшафтные пластинки — под этим названием выпускаются высокоортохроматизированные пластинки со значительной широтой.

Эти пластинки особенно рекомендуются для фотокоров деревни, которым приходится весьма часто снимать ландшафтные сюжеты, как уборка урожая или иные виды сельскохозяйственных работ на открытом воздухе.

Портретные пластинки — портретные пластинки отличаются весьма большой светочувствительностью и мягкостью.

Фото-механические пластинки, — фото-механические пластинки, выпускаемые фото-химтрестом являются лучшим негативным материалом при репродукционных и аналогичных работах.

Указанные новые сорта пластинок отличаются от выпускавшихся ранее специальными качествами, отвечающими требованиям того или иного объекта в смысле наиболее правильной передачи соотношения тонов и яркостей в объекте с одной стороны и наиболее правильной передачи снимаемого предмета—с другой.

Продажа пластинок производится во всех магазинах, торгующих фототоваром.

Требуйте ВСЮДУ